

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Departamento Académico de Ciencias Agrarias



INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

“COMPARATIVO DE TRES MODELOS DE ORGANIZACIÓN EN EXTENSIÓN AGRÍCOLA RURAL, DESARROLLADO CON PEQUEÑOS AGRICULTORES DEL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE”

Para optar el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Wilder Ángel Rocha Mariños

PROMOCIÓN 1991- II

“Unasinos hacia el desarrollo de un nuevo milenio”

TINGO MARÍA- PERÚ

2,004

DEDICATORIA

A mis queridos padres:

TOMAS y FRANCISCA, por su
orientación y apoyo en mi
formación profesional.

A mi esposa:

MARY LIZ, por su amor y apoyo
fraternal.

A mis hijos:

GERLIN, RULBERTH y ANYELA,
con todo mi cariño.

A mis hermanos:

**RUBEN, LUIS, JULIA, EDITH y
NERY**; con mucho afecto.

A mis suegros:

CARLOS y FLOR, por su apoyo y
comprensión.

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva y docentes de la Facultad de Agronomía, por haberme impartido sus conocimientos.
- A CARE PERU, su personal administrativo y profesionales, por haberme brindado la oportunidad de trabajar y compartido sus conocimientos y enfoques por un mundo mejor.
- Al Ing. Jorge Cerón Chávez, asesor del presente trabajo profesional, por su constante orientación y desinteresado apoyo técnico.
- A los miembros del Jurado Ing. M. Sc. Gilberto Medina Díaz, Ing. M. Sc. Fausto Silva Cárdenas e Ing. Carlos Miranda Armas.
- Al Ing. Carlos Cartagena Saldaña, co-asesor, por su apoyo desinteresado durante la ejecución del presente trabajo.
- A mis amigos Eco. Gustavo D'Angelo, Ing. Víctor Cueva, Eco. Artemio Pérez y Eco. Alberto Villavicencio; por sus sabios consejos de superación durante el trabajo de experiencia profesional.
- Al Ing. Fernando Gamarra Ayala, por la iniciativa para la culminación de mi informe de experiencia profesional.
- A la Licenciada en Administración Srta. Cecilia Morón Campos, por comprensión y sabios consejos.
- A mis compañeros de estudio de la promoción 1991 - II de la Facultad de Agronomía.
- A la familia Cartagena Rivera, por su apoyo desinteresado.

ÍNDICE GENERAL

	Página
I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	17
2.1 Evolución histórica de la extensión agrícola.....	17
2.2 Evolución de la enseñanza aprendizaje.....	19
2.3 La extensión agrícola.....	20
2.3.1 La extensión rural como "Institución".....	21
2.3.2 La extensión rural como "Organización".....	21
2.4 Transferencia de tecnología.....	23
2.5 Medios de comunicación social en la enseñanza extensionista	23
2.5.1 Medios impresos.....	24
2.5.2 Medios audiovisuales.....	26
2.5.3 Medios estáticos.....	29
2.6 Métodos de enseñanza extensionista.....	30
2.6.1 Técnicas individuales.....	31
2.6.2 Técnicas de grupo.....	34
2.7 Estructura organizativa de la extensión agrícola rural.....	40
2.7.1 Organigrama de un servicio de extensión convencional....	41
2.7.2 Organigrama de la extensión con amplio alcance	

especializado.....	44
2.7.3 Organigrama de un servicio de extensión con indicación de las relaciones convenientes.....	46
2.8 Estrategias de planificación de la extensión agrícola rural.....	48
2.8.1 Estrategias de planificación de la extensión agrícola rural por concepción vertical.....	48
2.8.2 Estrategias de planificación de la extensión agrícola rural por concepción mixta.....	49
2.8.3 Estrategias de planificación de la extensión agrícola rural por concepción horizontal.....	49
2.9 Agentes involucrados en la cadena de la organización	
2.10 de la extensión agrícola rural.....	50
2.9.1 Alta dirección.....	50
2.9.2 Órganos de línea.....	53
2.9.3. Agentes con responsabilidad local.....	62
III. MATERIALES Y METODOS.....	65
3.1 Ubicación geográfica.....	65
3.1.1 Clima.....	66
3.1.2 Población.....	68
3.1.3 Energía eléctrica.....	71
3.1.4 Saneamiento básico.....	71

3.1.5 Educación de la población.....	72
3.1.6 Características de los suelos del valle del río Apurímac y Ene	75
3.1.7 Distribución de la capacidad de uso mayor de los suelos.	81
3.1.8 Distribución de la tenencia de tierra.....	83
3.1.9 Distribución de áreas de cultivos según tenencia de tierras en el valle del río Apurímac y Ene.....	86
3.1.10 Serie histórica de la superficie de los principales cultivos. en el valle del río Apurímac y Ene.....	90
3.2 Descripción de los tres modelos de organización de extensión agrícola desarrollada en la experiencia profesional.....	92
3.2.1 PRIMER MODELO: Organización de extensión agrícola rural directa.....	93
3.2.2 SEGUNDO MODELO: Organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.....	103
3.2.3 TERCER MODELO: Organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder.....	115
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	131

4.1 PRIMER MODELO: Organización de extensión agrícola	
rural directa.....	131
4.2 SEGUNDO MODELO: Organización de extensión agrícola	
indirecta con asistente técnico.....	136
4.3 TERCER MODELO: Organización de extensión agrícola rural	
indirecta con agricultor líder.....	139
V. CONCLUSIONES.....	145
VI. RECOMENDACIONES.....	147
VII. RESUMEN.....	148
VIII BIBLIOGRAFÍA.....	150
IX ANEXO.....	152

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Superficie total, superficie cultivada y superficie atendida por el PDA	67
2. Análisis de suelos de las zonas bajas del valle del río Apurímac y Ene.....	76
3. Niveles de educación de la población en el valle del río Apurímac y Ene.....	79
4. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle del río Apurímac y Ene.....	80
5. Distribución de tenencia de la tierra por área – 2002.....	84
6. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el primer modelo de organización de extensión agrícola rural directa.....	133
7. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el primer modelo de organización de la extensión agrícola rural.....	134
8. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el segundo modelo de organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.....	137
9. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el segundo modelo de organización de la extensión rural.....	138
10. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el tercer modelo de organización de extensión agrícola rural	

indirecta con agricultor lider.....	141
11. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el tercer modelo de organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor lider	142
12. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el tercer modelo de organización de la extensión agrícola rural.....	143
13. Ubicación geopolítica del valle del río Apurímac y Ene.....	153
14. Datos de población del valle del río Apurímac y Ene.....	154
15. Niveles de educación de la población en el valle del río Apurímac y Ene.....	155
16. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle río Apurímac y Ene	156
17. Distribución de los principales cultivos según tendencia de tierra en el valle del río Apurímac y Ene	157
18. Serie histórica de los principales cultivos en los últimos años en el valle del río Apurímac y Ene	158
19. Comparación de método técnico elitista vs. método técnico facilitador.....	159
20. Comparativo de compartir método técnico elitista vs. compartir método técnico facilitador	160
21. Comparativo de cambios de actitud de técnico elitista vs. cambios de actitud de técnico facilitador	161
22. Paquete tecnológico de café.....	162
23. Análisis de costos del cultivo de café.....	164

24. Análisis económico del cultivo de café	164
25. Calendario agrícola del cultivo de café en el valle del río Apurímac y Ene (Altitud 1,200 m.s.n.m.).....	165
26. Paquete tecnológico de cacao.....	166
27. Análisis de costo del cultivo de cacao.....	168
28. Análisis económico del cultivo de cacao.....	168
29. Calendario agrícola del cultivo de cacao en el valle del río Apurímac y Ene.....	169
30. Paquete tecnológico de piña.....	170
31. Análisis de costos de cultivo de piña "cayena lisa".....	171
32. Análisis económico del cultivo de piña.....	171
33. Calendario agrícola del cultivo de piña en el valle del río Apurímac y Ene.....	172
34. Paquete tecnológico del arroz.....	173
35. Análisis de costo del cultivo de arroz.....	174
36. Análisis económico del cultivo de arroz.....	174
37. Calendario agrícola del cultivo de arroz (INIA14) en el valle del río Apurímac y Ene	175
38. Paquete tecnológico del maní.....	176
39. Análisis de costo del cultivo de maní.....	177

40. Análisis económico del cultivo de maní.....	177
41. Calendario agrícola del cultivo de maní en el valle de río Apurímac y Ene	178
42. Paquete tecnológico de plátano	179
43. Análisis de costo del cultivo de plátano	180
44. Análisis económico del cultivo de plátano	180
45. Calendario agrícola del cultivo de plátano en el valle del río Apurímac y Ene	181
46. Paquete tecnológico del barbasco.....	182
47. Análisis de costos del cultivo de barbasco	183
48. Análisis económico del cultivo de barbasco	183
49. Calendario agrícola del cultivo de barbasco en el valle del río Apurímac y Ene	184
50. Reporte estadístico de los tres medios de extensión usados en los trabajos de extensión agrícola rural	185

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Organización de los servicios de extensión rural convencional.....	43
2. Organización de los servicios de extensión rural con amplio alcance especializado.....	45
3. Organización de los servicios de extensión con indicación de las relaciones convenientes.....	47
4. Ubicación geopolítica del valle del río Apurímac y Ene.....	65
5. Número y porcentaje de la población rural y urbana en el valle del río Apurímac y Ene.....	68
6. Número y porcentaje de población según departamentos en el valle del río Apurímac y Ene.....	69
7. Población por provincias en el valle del río Apurímac y Ene.....	70
8. Número de familias por departamento y promedio de miembros por familia en el valle del río Apurímac y Ene.....	71
9. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en el valle el río Apurímac y Ene.....	72
10. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en la zona rural del valle del río Apurímac y Ene.....	73
11. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en la zona urbana en el valle del río Apurímac y Ene.....	74

12. Foto del valle del río Apurímac y Ene.....	75
13. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle de río Apurímac y Ene.....	81
14. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor por departamentos en el valle de río Apurímac y Ene.....	82
15. Porcentaje y número de agricultores según la tenencia de tierras en el valle del río Apurímac y Ene.....	83
16. Número de agricultores y porcentaje de terreno en posesión según la tenencia de tierras en el valle del río Apurímac y	85
17. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 0 a 4 hectáreas en el valle del río Apurímac y Ene.....	87
18. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 4 a 8 hectáreas en el valle del río Apurímac y Ene.....	88
19. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 8 a 16 hectáreas en el valle del río Apurímac y Ene.....	89
20. Distribución de los principales cultivos en parcelas de más de 16 hectáreas en el valle del río Apurímac y Ene.....	90
21. Evolución histórica de los principales cultivos durante diez años en el valle del río Apurímac y Ene.....	91
22. Secuencia de la transferencia y retro-alimentación de conocimientos.....	92
23. Organización de los servicios de extensión agrícola rural directa.....	94

24. Organización de los servicios de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.....	104
25. Organización de los servicios de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder.....	116
26. Aplicación de los medios de extensión agrícola rural en el valle del río Apurímac y Ene.....	135
27. Datos de población por distritos en el valle río Apurímac y Ene....	186

I. INTRODUCCION

La organización de la cadena de extensión agrícola, se define mediante organigramas, que refieren puestos de trabajo con funciones y roles definidos, que constituyen una estructura jerarquizada con procesos de coordinación y comunicación. Esta organización debe responder a los objetivos y estrategias de trabajo, las organizaciones de extensión agrícola son flexibles y se adaptan a los cambios de su entorno, y es aquí donde actúa la modernidad.

La modernización de la organización de los servicios de extensión, es algo continuo que va desarrollándose basándose en procesos, aprovechando las experiencias para hacer algo mejor en el presente y superarlo en el futuro. Lo novedoso de la época actual es la celeridad con que se van produciendo estos cambios. Hoy en día se resalta la importancia de la sostenibilidad, la producción de calidad de acuerdo a la demanda del mercado; por lo que la necesidad de la asistencia técnica en forma participativa toma un valor relevante. Con relación a ello, se debe tener presente una buena organización de los trabajos de extensión agrícola, la cual debe responder a una demanda de mercado, con sentido solidario que promueva el desarrollo social, cultural, ecológico y económicamente sostenible; también se debe tener en cuenta los efectos de la globalización económica, como una suerte de competencia, que no promueve efectos de homogeneidad.

Con estas perspectivas, es posible visualizar en el futuro, diversos tipos de organización de los servicios de extensión agrícola, que seguramente

tendrán cada uno sus propias fortalezas y debilidades. Lo ideal es no encasillarse en un modelo, sino desarrollar organizaciones de extensión, que aprovechen la mayor cantidad de experiencias y aspectos positivos del pasado.

En el futuro las organizaciones que promuevan los servicios de extensión agrícola, incorporarán sistemas democráticos, horizontales y con la participación de la población. Por ello se espera del Estado la instauración de políticas agrarias, con leyes adecuadas y el establecimiento de un sistema más solidario, que facilite una sociedad más justa, entre productores, comerciantes y consumidores.

La experiencia profesional adquirida en el campo de la organización de la extensión agrícola rural, permite el presente informe, de acuerdo a los siguientes objetivos:

1. Caracterizar tres modelos de organización de extensión agrícola rural dirigida a pequeños agricultores del valle del río Apurímac y Ene.
2. Proponer un modelo de extensión rural, que permita el desarrollo sostenible de los beneficiarios y sus comunidades más allá de una intervención tecnológica o transferencia de tecnología.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Evolución historia de la extensión agrícola

TRUE (1928), indica que con los inicios de la ciencia moderna, empiezan los programas de carácter extensionista; el empleo de instructores ambulantes para mejorar la agricultura se dieron por primera vez en América del Norte en 1843, cuando el comité de Agricultura de la Asamblea de Nueva York, sugirió que "la legislatura autorizara a la sociedad agrícola estatal para emplear a un agricultor calificado que diera conferencias públicas en todo el estado sobre los conocimientos prácticos y científicos".

BURTON (1987), manifiesta que el primer servicio moderno de asesoramiento y enseñanza agrícola se fundó en Irlanda durante el hambre de papas que hubo a mediados del siglo XIX. El servicio funcionó de 1847 a 1851, cómo un plan pequeño y transitorio que atendió a pequeños agricultores, fruto de propuestas detalladas contenidas en una carta del Conde de Clarendon, Virrey de Irlanda, al presidente de la Sociedad Real de Fomento Agrícola de Irlanda.

El mismo, añade que el empleo real del término "extensión" nació en Inglaterra en 1866, como un sistema de extensión universitaria que fue adoptado primeramente por las universidades de Cambridge y Oxford y luego por otros centros docentes de Inglaterra y de otros países.

Así mismo indica que en el año 1910, las Universidades de Estados Unidos implementaron Departamentos de Extensión Agrícola como parte de su organización, y que en los cuatro años siguientes, estos Programas crecieron rápidamente en alcance y complejidad.

ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que en América Latina y el Caribe, la introducción de instituciones de extensión agrícola se realizó a través de la ayuda de "donantes" provenientes especialmente de Estados Unidos, como resultado de la carencia de estos servicios de extensión. Esto debido a que los países en desarrollo no contaban con facultades de agronomía o universidades agrícolas bien arraigadas; en la mayoría de los países la extensión se llevó a cabo desde los Ministerios de Agricultura y no desde instituciones universitarias como ocurrió en Estados Unidos.

También mencionan, que la extensión agrícola en el Perú, se inicia en el año 1943 con la creación del Ministerio de Agricultura y sus respectivos organigramas con dependencias; como es el caso de la organización del Servicio de Capacitación e Investigación para la agricultura – SCIPA, que tuvo gran éxito en el desarrollo de la extensión agrícola en el país, que incluso sirvió para capacitar a personal de otros países.

INIA (2002), señala que actualmente cuenta con una organización dedicada a la investigación agraria como es el caso del Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA y el Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola

– PIEA que realiza actividades de extensión agrícola mediante la Innovación y Competitividad del Agro Peruano – INCAGRO.

MINAG (2003), publica en su página web, que el Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola – PIEA, mediante la Innovación y Competitividad del Agro Peruano (INCAGRO), busca establecer un organigrama agrario moderno, con innovación tecnológica descentralizado y liderado por el sector privado, con el propósito de incrementar la productividad y mejorar la competitividad del sector agrario a través de la adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras. INCAGRO, tiene una organización jerarquizada en el ámbito nacional, con normas establecidas de planeamiento y ejecución de acciones técnicas y administrativas; cuenta con tres fases, una primera de tres años (2001 – 2003) en la que se establecerá el sistema, la segunda de cuatro años (2004 – 2007) de expansión del sistema y la tercera de cinco años (2008 - 2012) de consolidación del sistema.

2.2 Evolución de la enseñanza-aprendizaje

ARTEMAN y BARRERA (2002), comentan que el hombre a diferencia de los demás animales, está provisto de una gran capacidad para aprender, que empieza con el nacimiento y termina con la muerte; y comprende procesos como el de observar, memorizar, entender ideas, controlar emociones y desarrollar conocimientos, actitudes y destrezas.

Además menciona que aprender es modificar el comportamiento por medio de la experiencia y de la enseñanza. A través de la historia, aparte de la experiencia, el hombre ha ido aprendiendo primero a través de la educación informal que recibe de la familia y de la comunidad, y más tarde fue complementando su aprendizaje por medio de una enseñanza no formal en que a ciertas personas u organizaciones se les encargó el rol de orientar la forma de hacer bien las cosas. Luego nacieron las organizaciones formales de enseñanza. En consecuencia, hoy en día el universo educativo está constituido por tres subsistemas: primero el informal, segundo el no formal del que forma parte la extensión agrícola, y el tercero formal integrado por organizaciones de enseñanza preescolar, primaria, secundaria, técnica y universitaria.

2.3 La extensión agrícola

BURTON (1987), señala que la organización de la extensión agrícola, debe ser versátil y debe tener como finalidad enseñar a los agricultores técnicas de gestión y decisión, pues las nuevas tecnologías, exigen forzosamente más de sus capacidades. Así mismo debe ayudar a la población rural a desarrollar sus dotes organizativas y de liderazgo; de suerte que puedan administrar mejor sus organizaciones como Cooperativas, Asociaciones, Sociedades de crédito, entre otras; y también participar más de lleno en el desarrollo sostenido de sus propias comunidades locales.

ARTEMAN y BARRERA (2002), manifiesta que el fin de la organización de la extensión, es lograr la superación del individuo como sujeto y objeto del desarrollo, que debe pretender mejorar las condiciones de vida, atendiendo a toda la población (hombres, mujeres y jóvenes), y como medio tecnifica las tareas en que trabaja la gente. Por lo tanto, persigue objetivos económicos, sociales, culturales, políticos y educacionales, influyendo en el nivel educativo y en general en la vida rural. Señalan que la extensión tiene dos partes y son las siguientes

2.3.1 La extensión rural cómo "Institución"

ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que la extensión rural como "Institución" es la que se mantiene permanente y está definida por la filosofía, es decir por valores, normas o principios fundamentales que determinan que la extensión agrícola es un sistema educativo no formal que actúa en las comunidades rurales con el objeto de que la población rural comprenda y domine el proceso de toma de decisiones y disponga de información actualizada, facilitando el desarrollo de una agricultura sostenible con mejor calidad de vida para la población rural.

2.3.2 La extensión rural cómo "Organización"

ARTEMAN y BARRERA (2002), al respecto indican que es más flexible y dinámica, que se va adaptando a los cambios en la sociedad y va variando en

tamaño, adoptando nuevas tecnologías, enfrentando ambientes y culturas diferentes y desarrollando nuevas estrategias, mejorando o reincorporando otras que se consideran como antiguas. La organización de la extensión, mediante un organigrama jerarquizado, refiere a personas que desempeñan ciertas funciones o roles en procesos de coordinación, comunicación y transferencia de conocimientos. Se complementa la organización con las estrategias de trabajo, las mismas que deben estar acordes con el fin y los objetivos que busca lograr en determinados espacios y población participante.

Asimismo indican, que debe estar caracterizada por atributos como el "contenido de la enseñanza" con amplio espectro económico, social o cultural y asistencia técnica que considere el inter-aprendizaje y en lo "referente a lo administrativo", que puede ser público, privado o mixto; centralizado o descentralizado. Con una población objetivo circunscrita al productor o que incluya a todo habitante rural adulto y a la juventud. Referente al financiamiento de las organizaciones de extensión pueden ser de orden público, privado o mixto. Sobre los servicios de extensión pueden ser gubernamentales (Ministerio de Agricultura, Universidades, Centros de Estudio Agrícola, etc.) o privados (Organizaciones de Productores, Técnicos entre otros).

MAUNDER (1973), manifiesta que es muy importante tener en cuenta estos nuevos factores: cómo la planificación participativa, ejecución y evaluación, organización, dirección, supervisión, información, administración de

personal, coordinación, aspectos presupuestarios de la extensión agrícola y otros de índole social, política, económica y cultural de la población objetivo.

2.4 Transferencia de tecnología

ARTEMAN y BARRERA (2002), la señalan como actividad esencial y columna vertebral de la extensión agrícola, por su aplicación práctica, el interaprendizaje de las diversas actividades a desarrollar en el campo con los beneficiarios; ejemplo: la transferencia de tecnologías preconcebidas; la aplicación técnica de los insumos, entre otras actividades agrícolas.

Así mismo, mencionan que la transferencia de tecnología, tiene efectos específicos y temporales, pues permite trasladar conocimientos y enseñar destrezas a los agricultores, sobre las diversas técnicas, previamente validadas y perfeccionadas. Su fin es solucionar problemas técnicos para aumentar la producción, persigue objetivos económicos, e influye en la producción y en los ingresos del beneficiario.

2.5 Medios de comunicación social en la enseñanza extensionista

BURTON (1987), señala que los medios de comunicación social, son aquellos que permiten a los agentes de extensión transmitir conocimientos. A continuación se exponen algunas técnicas de comunicación social, que pueden

usarse como parte de una campaña y podrían ser manejadas singular o conjuntamente, según los casos, para lograr los objetivos prefijados.

2.5.1 Medios impresos

ELBERG (1992), comenta que los "medios impresos" son técnicas de comunicación basados fundamentalmente en combinaciones de palabras y dibujos impresos, es el modo más antiguo de comunicación escrito. Se debe considerar el nivel educativo y el índice de alfabetización de sus destinatarios.

- a. **El rota folio.-** Al respecto ELBERG (1992), señala que está compuesto por una serie de láminas o tarjetas sujetas por una grapa, anillos metálicos o de cuerda, por lo general estos cuadros pueden ser colgados de un marco de madera. Los cuadros deben permitir dar vuelta a los folios, de a uno a la vez. La lámina o tarjeta pueden ser preparadas con anterioridad; también se puede alternar hojas en blanco de manera similar a un pizarrón. Una vez confeccionados, estos pueden ser almacenados fácilmente y utilizados varias veces.

- b. **Boletines.-** BURTON (1987), lo describe como una forma más barata y eficaz de llegar al lector. Su contenido debe ser de carácter local y especializado; se presta bien para emplear los idiomas y dialectos del lugar; puede ser desde un ejemplar escrito a mano o a máquina a miles

de copias tipográficas. También pueden variar muchos los métodos de reproducción.

También indica que un boletín suele contener una mayor proporción de texto y fotos que un mural, aunque no necesariamente. El tamaño de la página es menor que el de los periódicos, por lo que el espacio suele ser limitado y la brevedad esencial. Es más, la brevedad es una de las ventajas que el lector encuentra en un boletín. Los redactores de boletines tratan a fondo la cuestión inmediatamente, empleando frases breves y palabras incisivas.

Así mismo manifiesta que el boletín puede tener una orientación más selectiva que los periódicos. Por ejemplo, un boletín puede distribuirse sólo a los agricultores modelo de una comunidad; puede dar noticias y consejos sobre como usar las mochilas y cuidar la salud del usuario; por lo tanto, el boletín puede estar lleno de letras y gráficos con un matiz especializado en su información.

- c. **Folletos, hojas y trípticos.**- BURTON (1987), describe varios modos de presentación de las hojas (laminadas, hojas plegadas etc.), y que por ejemplo, pueden servir para explicar las ventajas de analizar los suelos, el valor de conocer su riqueza nutricional para las plantas; también se puede emplear par una serie de temas más generales, como la cría de cerdos, su alimentación, alojamiento y beneficio; también se puede usar

para comunicar recordatorios sobre la fecha de siembra, tipos de semillas, etc.

El mismo autor manifiesta que los folletos, hojas y trípticos, tienen ventajas de fácil manipulación y pronta preparación lo cual permite transmitir información clasificada como primordial por que su pequeño formato obliga a eliminar los mensajes largos que no son esenciales. Su bajo costo permite su distribución masiva en reuniones, ferias, programas de radio entre otros eventos. Pueden emplearse junto con otros elementos visuales en campañas de cierta importancia.

2.5.2 Medios audiovisuales

BURTON (1987), dice que son métodos de comunicación basados en el sentido de la vista o del oído, solos o combinados; ayudan a superar la barrera del analfabetismo.

- a. **La radio.**- BURTON (1987), señala que es uno de los medios más útiles de comunicaron de masas para los extensionistas en las zonas rurales, tiene un carácter inmediato, por lo que la programación radiofónica, puede modificarse rápidamente para atender nuevas circunstancias. Llega a un gran número de personas, sobre todo al extenderse el uso de transistores, y permite a los oyentes llevar la radio consigo, aun a lugares donde no hay energía eléctrica.

- b. La radio trasmite el calor de la voz humana, encajando en las fuentes tradicionales orales de las comunicaciones y supera las barreras de analfabetismo con que tropiezan los medios impresos.

Los extensionistas, consideran que la radio da enormes resultados a escala local en la difusión de los problemas locales, las soluciones y las actividades a implementar. Incorpora durante la locución del programa, nombres, mensajes, convocatorias y enseñanzas. Ejemplo, se ha visto que dan buenos resultados las historietas, sobre el éxito de agricultores modelo y experiencias de inter-aprendizaje entre agricultores. La radio es sumamente eficaz en lo que respecta a la toma de conciencia y de interés.

La FAO (1991), menciona que la limitante de éste medio, es que los oyentes no pueden contrarrestar lo que han oído, tampoco pueden ver lo que se esta describiendo; por lo tanto la radio en cuanto a su posibilidad de transmitir información detallada práctica y compleja; es limitada como método didáctico.

- c. **La televisión - VHS.-** BURTON (1987), menciona que es un medio de comunicación completo, que permite transmitir imágenes y voz; ofrece al extensionista posibilidades de comunicar paquetes tecnológicos, enseñanzas y conocimientos. Permite usar el idioma común agrícola de los oyentes y proceder a una demostración práctica. El agente de

extensión agrícola puede efectuar demostraciones útiles de métodos prácticos, así como presentar toda una serie de resultados mediante imágenes, subrayando las diferencias a lo largo del tiempo de emisión.

Se puede usar todo tipo de ayudas visuales como diagramas, gráficos, objetos reales y pizarras, para aumentar la eficacia de la enseñanza por televisión.

FAO (1991), afirma que el método de enseñanza por televisión abierta o cable es muy costoso para los extensionistas y los programas rurales; por lo que se usa equipos de VHS y DVD, con programas previamente grabados con los mensajes a ser transferidos a los beneficiarios según la temática a desarrollar.

- d. **Retro proyector – transparencias.**- ELBERG (1992), comenta que su nombre proviene de la técnica utilizada de los fotogramas o ilustraciones que se proyectan por encima de la cabeza del presentador. Tiene ventajas e inconvenientes, las ventajas más importantes son el uso en condiciones de luz diurna normal, las salas de proyección no necesitan oscurecimiento, las transparencias son de fácil preparación, permite que el extensionista pueda dibujar o escribir directamente en láminas transparentes de acetato blancas o de color.

- e. **Proyector multimedia.**- ELBERG (1992), indica que es el medio de comunicación más reciente de alta tecnología, que permite proyectar los programas informáticos computarizados en una pared lisa. Este medio permite realizar modificaciones, ampliaciones, resúmenes y contactos en red en tiempo real, según la materia a tratar.

2.5.3 Medios estáticos

BURTON (1987), señala que éste grupo de medios es denominado así porque el material no supone movimiento o sonido. Pertenece a éste grupo los carteles, diagramas de pared, mapas, pizarras, tableros magnéticos y flanelógrafos. Esta técnica exige el empleo de algún tipo de material impreso, pueden ser eficaces cuando son bien empleados. El principal inconveniente esta relacionado al volumen del material, resultando difícil su transporte.

- a. **Carteles.**- BURTON (1987), indica que el material puede ser diverso (papel, cartón, lata, madera etc.) y tiene como finalidad proyectar una ilustración o un texto breve y sencillo. Su objetivo es captar la atención del transeúnte, puede destacar un hecho o una idea y estimularlo para su interés.

La gente mira los carteles como mira otros objetos: árboles, pájaros, vacas, casas u a otras personas. Generalmente, las personas de nivel medio dedican a un objeto una ojeada fugaz, apenas suficiente

para identificarlo, como hace un objeto corriente. Si en el objeto hay algo que llame la atención o que despierte su interés, el transeúnte lo observara más detenidamente.

El principio del primer impacto, debe estar implícito en el diseño de los carteles, es una buena técnica como ayuda en la enseñanza del extensionista, por ello se debe esforzar al máximo el autor.

- b. **La pizarra.-** BURTON (1987), menciona que es un medio muy usado por los extensionistas para llegar a sus audiencias en masa, el uso de la pizarra ó un bloque de papel de periódico, con una tiza, una pluma o un carboncillo, pueden hacer las veces de un buen mural; donde los extensionistas mediante letras, gráficos y dibujos trasmiten mensajes y enseñanzas a los beneficiarios.
- c. **Periódicos murales.-** BURTON (1987), manifiesta que son cuadros o murales preparados con información relevante, que es permanentemente actualizada; allí se coloca diversos medios escritos y fotografías, que se pretende divulgar ó comunicar a los beneficiarios.

2.6 Métodos de enseñanza extensionista

BURTON (1987), hace referencia que la función primordial de los extensionistas es la de enseñar. Hay un gran número de métodos o técnicas

educativas, entre las que puede escoger el extensionista, para crear situaciones de inter-aprendizaje y conseguir el máximo de transmisión de conocimientos e información a los beneficiarios. Por ejemplo, cuando se identifica las necesidades de una zona o comunidad, el extensionistas se encarga de elegir los métodos de enseñanza más eficaces y prácticos para conseguir sus objetivos educativos.

El MINAG (2000), indica que existe dos métodos de enseñanza o transferencia de paquetes tecnológicos y son: técnicas individuales y técnicas de grupo.

2.6.1 Técnicas individuales

BURTON (1987), manifiesta que el método de enseñanza individual; consiste en la atención del extensionista con personas una por una. En éste método, el extensionista emplea mucho tiempo para transferir los conocimientos, considerando que su tiempo es limitado y las necesidades de atención de los pequeños agricultores son grandes. Su importancia radica en que trabajando individualmente con su clientela o beneficiario, el extensionista llega a conocer las potencialidades de su gente, sus costumbres, el lugar, cómo piensan, cuáles son sus necesidades y cómo desempeñan su trabajo; también es importante la oportunidad del contacto individual que da el ciudadano del lugar para llegar a conocer al extensionista, de modo que pueda crearse un vínculo personal de inter-aprendizaje con la comunidad. Empleando

este método es como pueda afianzarse la credibilidad, confianza e integridad del extensionista. Este modelo se considera ciertas técnicas que se describen a continuación.

- a. **Visitas a fincas y hogares.-** BURTON (1987), comenta que la visita a fincas y hogares lleva consigo el inter-aprendizaje e intercambio de experiencias individuales con el agricultor, en temas de explotación agrícola o en el manejo del hogar. La visita debe cumplir varios fines: (a) establecer contacto con los hombres, las mujeres y con otras personas en el seno del hogar agrícola; (b) conocer qué prácticas y problemas existen en la finca y el hogar agrícola; (c) dar información y asistencia.

- b. **Visitas en la oficina y consultas.-** BURTON (1987), refiere que las visitas hechas por los beneficiarios a la oficina del extensionista, es para solicitar información y ayuda. Si el extensionista quiere fomentar las visitas en su oficina debe tener en cuenta lo siguiente: (a) instalar la oficina en un lugar conveniente, (b) tener un horario de oficina regular para que los clientes sepan cuando está disponible el extensionista, (c) mantener la oficina limpia, ordenada y acogedora, (d) mantener un tablón de noticias actualizado y tener fácilmente a mano material informativo, (e) hacer un esfuerzo especial para que el visitante se encuentre cómodo, sobre todo si la persona se comporta tímidamente en un ambiente que no le es familiar. Una visita en la oficina al

extensionista, es muestra de confianza, por lo cual su asesoramiento merece tratarse con respeto y delicadeza.

- c. **Contactos extraoficiales.**- BURTON (1987), manifiesta que son reuniones no organizadas o previstas por el beneficiario en un marco amistoso. Son reuniones que dan al extensionista la oportunidad de encontrarse con su clientela en una situación informal que favorece el establecimiento de un vínculo personal para examinar problemas y recomendar soluciones.

Los contactos extraoficiales pueden tener lugar en la calle, en el mercado o en celebraciones sociales, son encuentros que muchas veces se producen por casualidad o que son también accidentales por naturaleza. Un buen extensionista tendrá habilidad para aprovechar esas situaciones extraoficiales de poder enseñar.

- d. **El agricultor modelo o líder.**- BURTON (1987), señala que es una técnica de enseñanza que incorpora un agricultor modelo o líder con actitudes personales superiores a sus vecinos; se supone que su forma de actuar sirve de modelo para que otros lo imiten. La finalidad que se persigue con la designación de un agricultor modelo o líder, es poner ejemplos locales destacados para persuadir a los beneficiarios, adoptar una situación de inter-aprendizaje. La técnica de agricultor modelo será eficaz naturalmente si el individuo cuenta con las simpatías generales y

el respeto de todos. La gente del lugar se sentirá probablemente más propensa a imitarlo si se elige a una persona muy popular.

- e. **La bandera de campo.**- BURTON (1987), indica que es una técnica de comunicación individual, utilizado cuando los agricultores y sus familias no se hallan en sus campos al pasar el extensionista, quien procede a anotar las recomendaciones e instrucciones en una nota y coloca en una bandera de campo, de color rojo, que se fija en un lugar conocido.

La bandera es colocada en el campo, en un lugar donde el agricultor encuentre el mensaje, quien una vez que lo haya leído lo coloca en el mismo lugar, de donde el extensionista la recupera en la siguiente visita al campo.

2.6.2 Técnicas de grupo

FAO (1991), manifiesta que el extensionista utiliza diversos métodos de enseñanza de grupo, son más frecuentes que las técnicas de enseñanza individual. Cosa que no sorprende porque, al valerse de técnicas de grupo, el extensionista puede llegar a más gente que empleando sólo métodos individuales. Factor importante cuando el tiempo es limitado y el personal reducido. Los métodos de grupo son especialmente eficaces para persuadir a los beneficiarios a experimentar una nueva práctica o idea. Por ejemplo, una decisión colectiva a ensayar una nueva práctica, tendrá probablemente más

peso en un determinado sector que una decisión análoga adoptada por una sola persona. Entre las técnicas de grupo considera a las siguientes:

- a. **Demostración de métodos.**- Es usado principalmente con grupos pre-determinados, con el fin de demostrar como se hace algo paso a paso, al enseñar nuevas técnicas y prácticas a los beneficiarios; una demostración de métodos podría consistir en cómo utilizar una herramienta; una nueva técnica de siembra para evitar la erosión o cómo sembrar una hortaliza recién introducida.

Toda persona que asiste a la demostración tenga la oportunidad de practicar el nuevo conocimiento adquirido durante la reunión, sin embargo, muchas veces el tiempo no permite más que la participación de uno pocos. La eficiencia de la demostración depende en buena parte del volumen de preparación y planificación previa. El poder observar los métodos y demostración en la práctica, permite persuadir a la gente a ensayar algo nuevo.

- b. **Demostración de resultados.**- Este método se enseña por que debe adoptarse una determinada práctica o factor de producción, demostrando materialmente cómo puede compararse una practica nueva o diferente con una práctica local comúnmente seguida; al emplear la demostración de resultados tiene por objeto demostrar que la nueva práctica es superior a la que comúnmente se emplea, persuade a

los beneficiarios a ensayar esa nueva práctica, y crear procesos de enseñanza inter-aprendizaje en el tiempo.

El mismo autor comenta con un ejemplo de una demostración de resultados sería la comparación de dos cosechas de café, una en que se aplica abono y otra sin él; en coordinación con el agricultor se disponen en un campo con dos parcelas de demostración, una junto a la otra; en la primera no se aplicaría el abono sólo se aplicaría las prácticas de cultivo local y en la otra se aplicaría el abono con prácticas de cultivo local; la finalidad que se persigue con el proyecto es demostrar el efecto del abono, por ello todas las prácticas y condiciones serían las mismas, salvo la aplicación del abono. Las dos cosechas se recolectarían al mismo tiempo; si todo va bien, la parcela abonada producirá un rendimiento muy superior al de la parcela sin abonar, con lo que se demostraría palpablemente los beneficios tangibles de la aplicación de abono.

- c. **Pasantía.**- Consiste en un viaje de campo, con un grupo de beneficiarios, al que se traslada a otro lugar para observar prácticas, proyectos y demostraciones agrícolas que no existen en la localidad. El viaje puede consistir en una o más paradas. El objeto del viaje es: (a) ofrecer la oportunidad de observación directamente prácticas que podrían ser útiles al agricultor o jefe del hogar, (b) permite al grupo comunicarse con personas que conocen y aplicaron esas prácticas, (c)

ofrecer un medioambiente de inter-aprendizaje nuevo y diferente para el extensionista y los participantes.

El destino de un viaje de campo puede ser a una estación experimental agrícola, una finca, un hogar, o una organización comunitaria como una cooperativa de mercadeo entre otros; es indispensable que el extensionista se entretenga con el grupo de antemano para que sepan que van a ver su importancia y de cuánto tiempo dispondrán en cada parada. Si el beneficiario va a analizar las prácticas, asegúrese que comprendan claramente los objetivos de la visita y que función desempeñará ésta en el programa general educativo. También se recomienda que el extensionistas asigne al grupo una tarea que deberá realizarse durante el viaje. Por ejemplo, a cada miembro del grupo podrían dársele algunas preguntas relacionadas a la visita al lugar, a las que deberá dar respuesta. Por último, deberá destinarse algún tiempo un coloquio colectivo al final del viaje, que permita a los líderes poner de relieve algún aspecto importante de la experiencia y dar a los miembros del grupo la ocasión de comparar notas y hacer preguntas.

La organización de una pasantía debe ser planificado por ser uno de los métodos más eficaces de enseñanza, pues combina debates, estudios, demostraciones y experiencia de primera mano en una situación de la vida real. La pasantía es un instrumento eficaz para

persuadir a los beneficiarios a ensayar una nueva técnica de manejo de un cultivo, actividad pecuaria, entre otros.

- d. **Días de campo.-** Se entiende como una jornada de trabajo práctico, desarrollado en una parcela o un hogar, donde se observan resultados exitosos y se aplican prácticas agropecuarias con intercambio de experiencias, entre otras actividades. Todas estas prácticas deben ser accesibles a la gente que la quiera aplicar en sus campos u hogar. Con el día de campo, se pretende que los asistentes observen personalmente las buenas prácticas y hagan preguntas al respecto, así como crear una situación en que puedan darse contactos de inter-aprendizaje.

Los días de campo, se realizan normalmente entre una o dos veces al año, dependiendo del ciclo fisiológico o temporada de cultivo. Tienen lugar en explotaciones, estaciones experimentales, centros estatales y hogares, para demostrar técnicas o investigaciones agrícolas que tienen éxito. Con este método se transmite los resultados de investigación, ofreciendo a los agricultores la oportunidad de ver y discutir las demostraciones entre sí con los expertos ó técnicos. Si el día de campo se celebra en una finca, se recomienda que el agricultor anfitrión intervenga de forma destacada en la discusión del tema a desarrollar. El extensionista debe estar a mano para aclarar puntos técnicos.

e. **Conferencias (charlas).**- Es una exposición formal y verbal de un único orador ante un grupo de oyentes. Con ayudas visuales se puede ilustrar la conferencia y la charla puede seguir preguntas y respuestas. El objeto de una conferencia es transmitir a los oyentes un conjunto de información organizada. Aunque la conferencia constituye un modo sistemático de presentar información, el gran inconveniente de la misma es el papel pasivo que tiene el oyente. A menos que el orador esté dotado no sólo en lo que se refiere al dominio de la materia sino también en "chispa" y estilo, el oyente tiende a distraerse. Los conferenciantes deben prepararse bien, tratar uno o dos temas centrales y hacer todo lo posible para captar y mantener la atención del público. Las ayudas visuales de gran calidad suelen ser útiles. A veces se recurre a una serie de conferencias que se desarrollan a lo largo de un periodo.

f. **Talleres.**- Se entiende por taller a una reunión cooperativa de individuos, que discuten, aprenden y aplican conocimientos prácticos. Se instruye a los participantes en conocimientos, procedimientos o prácticas que pueden utilizar de modo inmediato. De los que asisten se espera que aporten algo como una ayuda visual y conclusiones al final de la reunión.

El taller agrupa normalmente entre 15 y 30 personas. Es un medio de enseñanza muy eficaz porque cada participante dedica uno o más días a trabajar intensamente en un determinado producto. Este método, bien organizado, permite obtener experiencias "directas", siendo una técnica muy utilizada.

2.7 Estructura organizativa de la extensión agrícola rural

BURTON (1987), menciona que los servicios de extensión agrícola rural, se pueden organizar de formas muy diferentes en todo el mundo, porque en la estructura organizativa, influyen las circunstancias, los objetivos y estrategias de los programas o proyectos de extensión. Partiendo de esa amplia gama de estructuras orgánicas, puede decirse de que las distintas formas organizativas funcionan eficazmente si la gente que interviene las comprende bien y están capacitados para hacerlas funcionar. No existe un modelo ideal que pueda recomendarse para todos los países.

Menciona así mismo, que la ardua tarea con que se enfrentan los planificadores o proyectistas, es la de no emplear rígidamente un modelo específico, si no la de crear condiciones convenientes para una labor eficaz de extensión.

ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que en una organización de extensión rural, debe existir un organigrama que delimite los niveles jerárquicos, sobre la base de un "Reglamento de Organización y Funciones", la estructura organizativa puede tener alcance nacional, regional y local. Así mismo señalan, que la organización de la extensión debe estar complementada con una estrategia de trabajo bien definida, teniendo en cuenta las Políticas Nacionales de extensión de los países donde se desarrolla la actividad.

2.7.1 Organigrama de un servicio de extensión convencional

BURTON (1987), en la Figura 1, muestra un organigrama convencional de extensión en que aparecen muchos elementos característicos. En este ejemplo, la Dirección de Zootecnia está agregada al Ministerio de Agricultura y forma parte de las funciones de extensión, rompiendo el paradigma de que la extensión agrícola es sinónimo de cultivos alimentarios y de fibras. Por lo que plantea que la extensión rural debe ocuparse de todas las posibilidades empresariales agrícolas de los pobladores rurales, para lograr integrar actividades de ganadería y de cultivos.

El servicio de extensión descrito en la Figura 1, depende de dos áreas definidas el área técnica y el área administrativa; donde las labores de extensión en campo se manejan directamente con los beneficiarios y las labores auxiliares administrativas se manejan en las oficinas especializadas, ambas vinculadas al objetivo de la capacitación integral. En este modelo, la extensión es una operación de campo y la calidad de capacitación muchas veces depende de las oficinas que no controla. Por lo que es muy poco probable que la programación y su respaldo especializado se desarrollen suficientemente en forma integral.

En la misma figura se define las líneas de autoridad que parece clara pero bastante compleja. Suele haber un secretario permanente entre el Ministerio de Agricultura y el director general. A veces no delegan muchas de

las facultades críticas decisorias, especialmente en cuestiones políticamente delicadas, y la línea de autoridad decisoria para las dependencias locales puede ser más larga de lo que aparenta. Hay casos en que pueden pasar hasta seis meses para obtener una respuesta sobre una decisión personal.

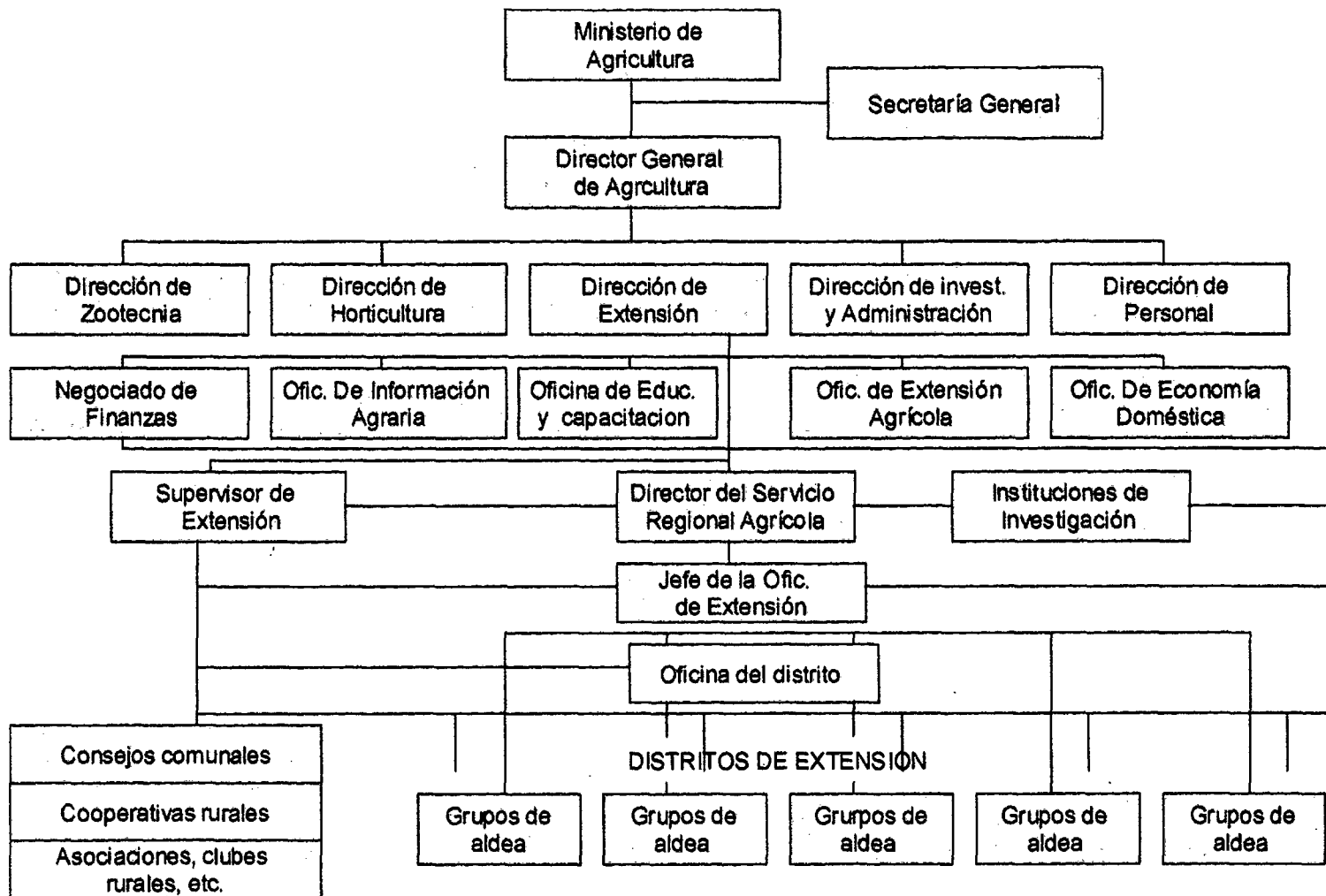


Figura 1. Organización de los servicios de extensión rural convencional.

(Fuente: Burton, 1987).

2.7.2 Organigrama de la extensión con amplio alcance especializado

BURTON (1987), ilustra en la Figura 2 un servicio de extensión estatal con un alcance especializado bastante amplio y unos vínculos definidos entre la extensión y la investigación. Bajo las órdenes del director se hallan incorporados la dirección y el apoyo especializado. Esta estructura orgánica da lugar a una buena comunicación lateral, con la ganadería y pesquería con una sola oficina de administración y al mismo nivel que la de agricultura; de ahí que se tratarán eficazmente las cuestiones de administración rural.

El mismo autor, menciona que es un modelo ideal para los países en desarrollo, pero que su aplicación es de alto costo, por lo que al sufrir cambios, sobre todo en las áreas de investigación y la aplicación práctica, no llega a cumplir con los fines y objetivos propuestos basados en un desarrollo sostenido de las actividades de la población rural.

PEREZ y CUEVA (2001), afirman que los organigramas o "cadenas de extensión" con amplio alcance especializado, por su complejidad y alto costo, no están al alcance de programas pequeños con presupuestos limitados y con plazos cortos, que se plantean objetivos complejos como: de autosostenibilidad, enfoque de medio ambiente, formación de líderes, fortalecimiento de organizaciones de productores, funcionando más allá de la intervención de programas.

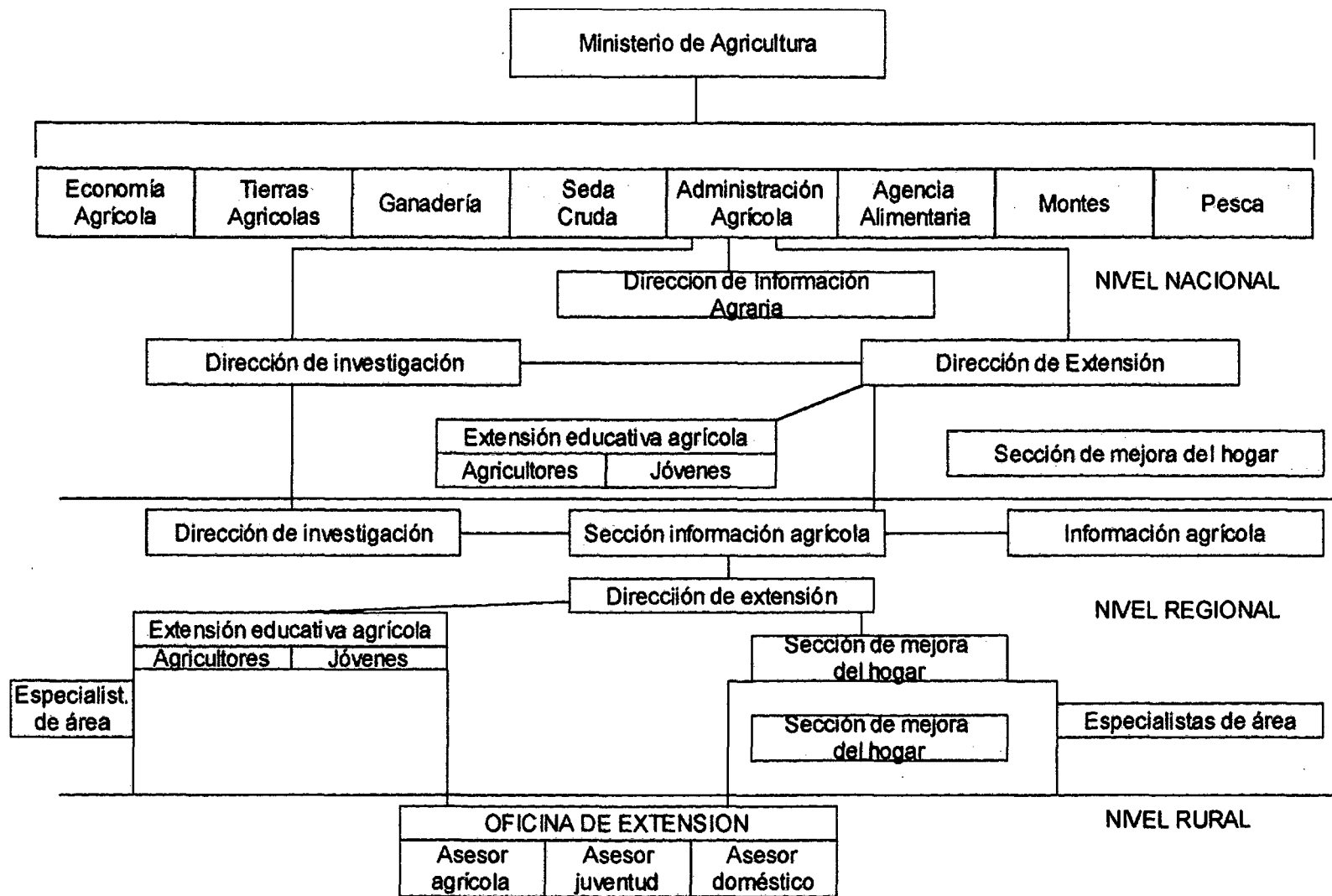


Figura 2. Organización de los servicios de extensión rural con amplio alcance especializado. (Fuente: Burton, 1987).

2.7.3 Organigrama de un servicio de extensión con indicación de las relaciones convenientes

BURTON (1987), desarrolla la Figura 3, en la que representa una organización de extensión rural, con una estructura que posee muchas alineaciones o relaciones que se consideran convenientes y necesarias par su éxito en países menos desarrollados.

Entre las características de esta estructura, figuran las siguientes: el director ejerce en control de las oficinas del personal, incluidos los especialistas; se establecen direcciones especializadas de investigación y extensión para que les resulte fácil relacionarse entre sí; existe una vinculación con la investigación universitaria mediante memorandos de acuerdo; el servicio de extensión posee líneas claras de autoridad con el personal especializado regional para formar a los extensionistas locales y supervisarlos; los especialistas regionales de extensión no rinden informes a las subdirecciones políticas sino que forman parte del servicio profesional de extensión.

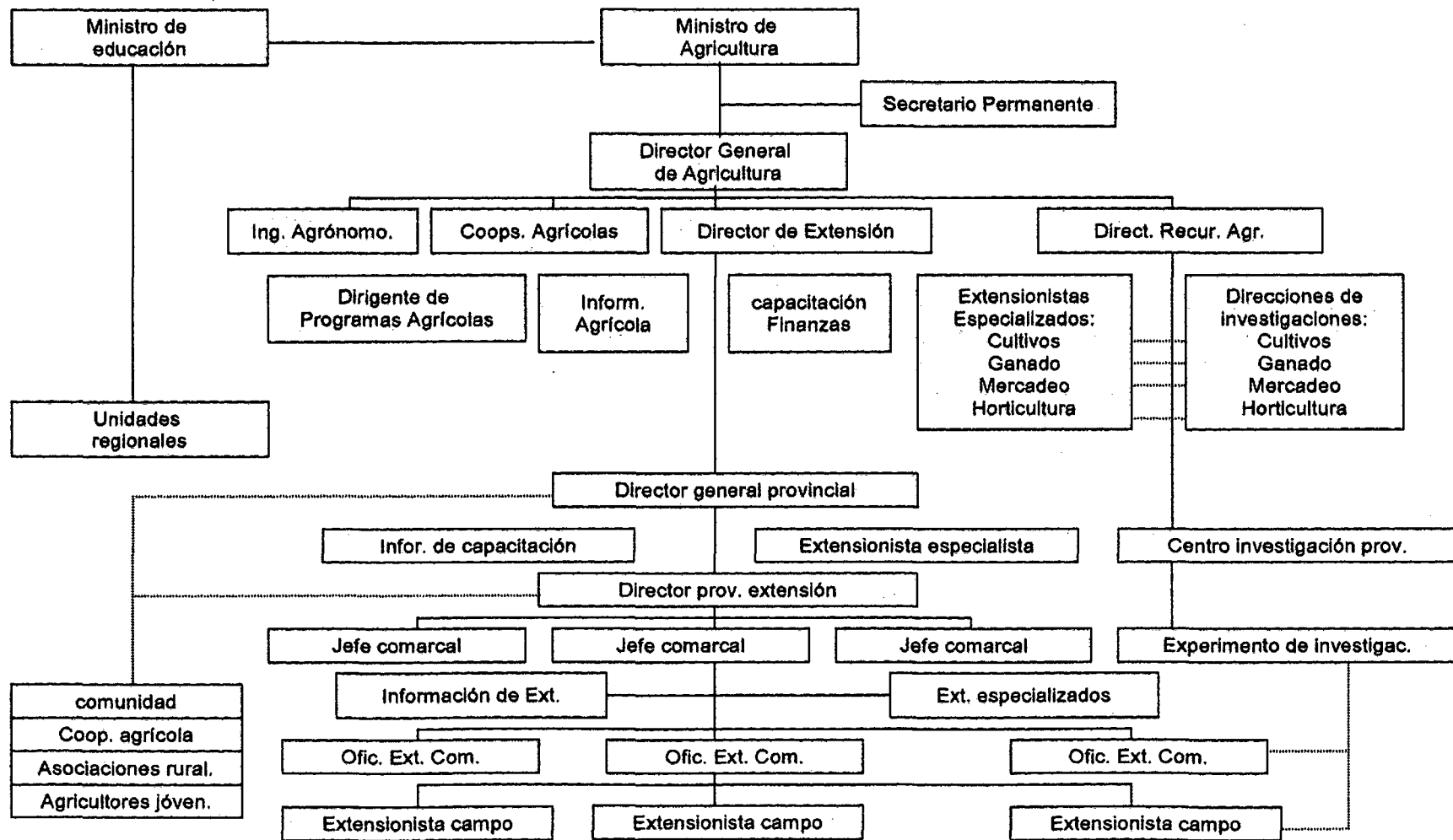


Figura 3. Organización de los servicios de extensión con indicación de las relaciones convenientes. (Fuente: Burton, 1987).

2.8 Estrategias de planificación de la extensión agrícola rural

ARTEMAN y BARRERA (2002), indican que las estrategias de planificación de la extensión agrícola rural son variadas, diversas y muchas veces complejas, esto debido al tipo de planeamiento técnico – participativo (con o sin la participación de la población beneficiaria o participante), por lo que puede ser de corte vertical, mixto y horizontal; planteamientos que responden a una propuesta concreta de la organización que ejecuta los trabajos de extensión agrícola, según su experiencia, enfoques de trabajo y recursos disponibles (humanos, económicos, materiales, equipos, insumos etc.); se puede diferenciar tres modelos de estrategias de extensión agrícola bien demarcadas por su planificación técnica, que se describen a continuación:

2.8.1 Estrategia de planificación de la extensión agrícola rural por concepción vertical

ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que esta estrategia de extensión agrícola, por su concepción desde su planificación técnica es impositiva, tiene objetivos preconcebidos por los técnicos sin la participación de la población, por lo que generalmente se plantea como eje principal la generación de ingresos económicos mediante la producción de los cultivos ó crianzas principales, buscan el desarrollo autosostenido de la actividad agropecuaria en beneficio de la población rural, están basados en el sujeto productor.

2.8.2 Estrategia de planificación de la extensión agrícola rural por concepción mixta

ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que esta estrategia de extensión agrícola, por su concepción desde la planificación técnica es mixta, donde la población participante es consultada sobre sus necesidades, prioridades y las soluciones que pretende alcanzar, luego los técnicos hacen la planificación técnica de la extensión donde se plantean objetivos generadores de ingresos económicos y mejora de las condiciones de vida, mediante el desarrollo de la producción de los principales cultivos ó crianzas, se busca el desarrollo auto sostenible de la actividad agropecuaria, basados en el sujeto productor.

2.8.3 Estrategias de planificación de la extensión agrícola por concepción horizontal

ARTEMAN y BARRERA (2002), afirman que las estrategias de planificación de la extensión agrícola rural por concepción horizontal, es el resultado de una planificación participativa, desarrollada por los técnicos y población beneficiaria desde su concepción hasta su planeamiento final; donde los técnicos y los participantes desarrollan talleres de planeamiento estratégico con objetivos integrales y sostenibles, propiciando el desarrollo de las comunidades basados en la unidad familiar como célula principal de desarrollo, mediante cambios de paradigmas de las propias capacidades locales en aspectos técnicos, sociales, políticos, económicos, culturales y ecológicos.

El MINAG (2003), indica que los métodos de planificación participativa deben ir acompañados con herramientas prácticas (mapas, matrices, guías etc.). GEILFUS (1997), señala que para lograr un buen resultado de los eventos participativos, es ideal que el facilitador conozca de metodologías participativas y no esté involucrado directa o indirectamente con alguno de los eslabones que formen parte del problema o de la solución, ya que su involucramiento podría distorsionar el resultado.

2.9 Agentes involucrados en la cadena de la organización de la extensión agrícola rural

ARTEMAN y BARRERA (2002), y MINAG (2003) mencionan que para el buen funcionamiento de la cadena de organización de extensión agrícola rural, los agentes involucrados deben responder a sus diferentes funciones y responsabilidades, normados mediante un "Manual de Organización y Funciones". Así tenemos:

2.9.1 Alta dirección

Del despacho ministerial

El Ministro es el Titular del Ministerio y de su Pliego Presupuestal y tiene las atribuciones que la Constitución, las leyes y el presente reglamento le otorgan:

- a. Formula y dirige la ejecución de la política del sector.
- b. Refrenda y emite los dispositivos legales que la legislación establezca y

- c. toda norma de carácter general del Sector; establece, por Resolución Ministerial, las facultades resolutivas de las dependencias del Ministerio.
- d. Aprueba la asignación de recursos presupuestales del Sector.
- e. Aprueba los programas y planes de acción del Ministerio y evalúa su cumplimiento.
- f. Aprueba las metas de gestión de las dependencias del Sector, y evalúa su cumplimiento.
- g. Aprueba la política de personal del Sector.
- h. Supervisa el desarrollo de las actividades y establece mecanismos de transparencia en la gestión y el accionar de las dependencias del Ministerio.

Del despacho viceministerial

El Viceministro es la autoridad inmediata al Ministro. Colabora con él en el cumplimiento de la política agraria y la administración del Sector; contribuye en la coordinación y supervisión de las actividades de los órganos del Ministerio y de los Organismos Públicos Descentralizados; supervisa las de los órganos competentes en los gobiernos regionales, de acuerdo con la política del sector y las directivas impartidas por el Ministro. Tiene las siguientes atribuciones:

- a. Dirigir, coordinar, supervisar y evaluar el funcionamiento de los órganos del Ministerio;

- b. Coordinar y evaluar los proyectos del Ministerio;
- c. Proponer la política agraria, así como los planes estratégicos del sector;
- d. Proponer al Ministro el proyecto de presupuesto anual del Ministerio;
- e. Coordinar las actividades de los Organismos Públicos Descentralizados;
- f. Conducir, dirigir y supervisar las actividades correspondientes a los asuntos internacionales del sector agrario.
- g. Coordinar con las entidades públicas y privadas del sector las actividades propias del ámbito de su competencia funcional;
- h. Expedir resoluciones y directivas viceministeriales;
- i. Presidir los consejos, comisiones o comités por encargo del Ministro o por mandato legal expreso;
- j. Conducir el planeamiento, programación y supervisión de las actividades de defensa y seguridad del Sistema de Defensa Nacional a través de los órganos y proyectos del Ministerio, en coordinación con los Organismos Públicos Descentralizados del Sector.
- k. Cumplir otras funciones que le encargue el Ministro.

Del secretario general

El Secretario General apoya al Ministro y Viceministro en la gestión del Ministerio, coordinando y ejecutando aquellas actividades que se le deleguen. Tiene a su cargo la gestión administrativa, documentaria y las comunicaciones e imagen institucional del Ministerio. Supervisa el funcionamiento de los órganos de apoyo administrativo y asesoramiento legal del Ministerio. La Secretaría General cuenta con una Oficina de Desarrollo Institucional con las siguientes funciones:

- a. Conducir el adecuado funcionamiento y mejora de los procedimientos de trámite documentario del Ministerio, así como el seguimiento y coordinación de los trámites en los proyectos y Organismos Públicos Descentralizados.
- b. Administrar el soporte de los recursos informáticos del ministerio en coordinación con la Dirección General de Información Agraria.
- c. Implementar estrategias de imagen institucional, prensa y comunicaciones y apoyar el desarrollo de eventos de la alta dirección.
- d. Proponer lineamientos de política de gestión tales como selección y contratación de personal, de viajes, capacitación, austeridad y otros.
- e. Coordinar y elaborar propuestas de racionalización y mejoramiento de procesos en el Ministerio.

La Alta Dirección cuenta con un Gabinete de Asesores que estará integrado por profesionales o especialistas de reconocida capacidad y experiencia, encargados de realizar el análisis y estudios relacionados con la política agraria, así como emitir informes y dictámenes sobre las tareas que se les encomiende.

2.9.2 Órganos de línea

1. Dirección general de información agraria

La Dirección General de Información Agraria tiene a su cargo el diseño metodológico, producción, análisis y difusión de información confiable y útil para la toma de decisiones de los agentes económicos y la coordinación del

desarrollo de los sistemas y recursos informáticos del Sector; asimismo administra los recursos informáticos de Ministerio. La Dirección General de Información Agraria tiene las funciones siguientes:

- a. Elaborar el Plan Quinquenal de Estadística Agropecuaria y los planes anuales de estadísticas continuas para el seguimiento de las principales variables agroeconómicas.
- b. Diseñar e implementar estrategias estadísticas y metodologías para la producción de información confiable sobre las principales variables agro económicas. Llevar a cabo directamente o a través de terceros las encuestas, estudios de casos u otros métodos de investigación para la obtención de la información. Asimismo, participar en los censos y encuestas de carácter sectorial en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- c. Asesorar a la Alta Dirección y coordinar con otros órganos del sector y entidades cooperantes en la formulación de los planes de desarrollo de sistemas y de equipamiento informático del sector, así como administrar
- d. los recursos informáticos del Ministerio.
- e. Integrar, analizar y difundir la información relevante generada en el sector, de manera oportuna y por medios adecuados, tales como intenciones de siembras de los productores agrarios, seguimiento de la evolución de la campaña agrícola, generar estadísticas cultivo y crianza de productores agrarios, previsiones de siembras y cosechas, estadísticas de producción y precios, estudios, investigaciones,

proyectos, información técnica, jurídica, de financiamiento y otros que faciliten la toma de decisiones de los agentes económicos.

- f. Establecer mecanismos y programas de mejoramiento de la calidad de la información con participación de organizaciones de productores, juntas de usuarios y otras instancias representativas de la sociedad civil.
- g. Generar la información y bases de datos necesarias para un adecuado seguimiento del desarrollo de las cadenas productivas de los productos más significativos.
- h. Administrar el Centro de Documentación del Ministerio, así como otros servicios de información tales, como Internet.
- i. Proponer a la Alta Dirección mecanismos de transparencia en la gestión y accionar del Sector Público Agrario.
- j. Desarrollar estrategias de comunicación que permitan llegar adecuadamente con información oportuna a diferentes grupos objetivo tales como pequeños agricultores, organizaciones de productores, inversionistas, investigadores y otros.
- k. Las demás que le asigne la Alta Dirección del Ministerio de Agricultura y las que corresponde por disposiciones legales en vigencia.

La Dirección General de Información Agraria tiene la estructura orgánica siguiente:

a. Dirección

Dirección General

b. Dirección de estadística.- tiene las siguientes funciones:

- a. Diseñar y desarrollar las metodologías estadísticas.
- b. Ejecutar directamente o a través de terceros las encuestas u otros estudios estadísticos del sector
- c. Interpretar, analizar y validar los resultados de las encuestas y estudios.
- d. Colaborar en los censos y encuestas de carácter sectorial en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

c. Dirección de informática y sistemas.- Tiene las siguientes funciones:

- a. Conducir, coordinar y normar en el sector el desarrollo e integración de los sistemas y recursos informáticos.
- b. Coordinar los esfuerzos de adecuación tecnológica de información.
- c. Administrar los recursos informáticos del ministerio.

d. Dirección de análisis y difusión.- Tiene las siguientes funciones:

- a. Evaluar la consistencia de los datos estadísticos del sector.
- b. Determinar las necesidades, analizar, integrar y difundir información estratégica del sector a través de medios adecuados.

- c. Brindar servicios y atender las demandas de información facilitando el acceso de los ciudadanos y partes interesadas en general.

2. Dirección general de promoción agraria

La Dirección General de Promoción Agraria es la encargada de facilitar a los productores organizados a nivel nacional la convocatoria y concertación de servicios de organismos públicos, organismos no gubernamentales y empresas privadas con la finalidad de contribuir al logro de la rentabilidad de sus actividades económicas y de la cadena productiva en la que intervienen.

La Dirección General de Promoción Agraria tiene las siguientes funciones:

- a. Proponer a la Alta Dirección las políticas e instrumentos que faciliten a los productores agrarios organizados el desarrollo de cadenas productivas, basado en el incremento sostenido de la rentabilidad, en coordinación con la Oficina General de Planificación Agraria.
- b. Diseñar y supervisar la actualización de la base de datos de las principales cadenas productivas y organizar y conducir una red de enlace con los órganos, proyectos y Organismos Públicos Descentralizados del Ministerio que prestan servicios a los productores agrarios organizados y con otros organismos del sector público y no gubernamentales y con entes privados.

- c. Apoyar a las Direcciones Regionales en la convocatoria y concertación con las instituciones y empresas de servicios para contribuir a la resolución de problemas de los productores organizados, especialmente, de las cadenas productivas más significativas.
- d. Apoyar a las Direcciones Regionales Agrarias para que cumplan con su rol de agentes promotores de los acuerdos y/o contratos de los productores organizados, especialmente, de las cadenas productivas más significativas ubicadas en su jurisdicción.
- e. Apoyar a las Direcciones Regionales Agrarias en la formulación de propuestas de mecanismos de integración de la actividad agraria a nivel de cuenca con los gobiernos locales y entre el área rural con la urbana, a partir del conocimiento especializado de las cadenas productivas más significativas.
- f. Cumplir otras funciones asignadas por la Alta Dirección.

La Dirección General de Promoción Agraria tiene la estructura orgánica siguiente:

- a. **Dirección**
Dirección General
- b. **Dirección de cultivos**

La Dirección de Cultivos se encarga a proponer a la Dirección General de Promoción Agraria los mecanismos y procedimientos de prestación de servicios agrícolas para facilitar la resolución de problemas a los productores organizados de las cadenas productivas más significativas. Asimismo, se encarga de supervisar y evaluar su aplicación.

La Dirección de Cultivos tiene las siguientes funciones:

- a. Proponer a la Dirección General los mecanismos y procedimientos para facilitar la resolución de problemas de los productores agrícolas organizados, con el propósito de contribuir al logro de la rentabilidad de sus actividades económicas.
- b. Implementar a nivel nacional una base de datos de instituciones y empresas para atender y resolver los problemas de los productores agrícolas organizados que participan en la cadena productiva de los principales cultivos.
- c. Establecer la red de enlace entre los órganos, proyectos y organismos del Ministerio de Agricultura, con los gobiernos locales y otras entidades públicas que prestan servicios a los productores agrícolas organizados que participan en la cadena productiva de los principales cultivos.
- d. Propiciar y realizar acciones de capacitación dirigidas al personal responsable de las cadenas productivas de la actividad agrícola en las Direcciones Regionales Agrarias.

- e. Establecer los lineamientos para la formulación de convenios y/o contratos que hagan viable la relación entre productores agrícolas, los agentes económicos y otros agentes de las cadenas productivas de los principales cultivos.
- f. Supervisar y evaluar la prestación de servicios especializados a los productores agrícolas organizados que participan en las cadenas productivas de los principales cultivos.
- g. Cumplir otras funciones asignadas por la Dirección General.

c. Dirección de crianzas

La Dirección de Crianzas se encarga de proponer a la Dirección General de Promoción Agraria los mecanismos y procedimientos de prestación de servicios pecuarios que faciliten la resolución de problemas de los productores organizados de las cadenas productivas más significativas. Asimismo, se encarga de supervisar y evaluar su aplicación.

La Dirección de Crianzas tiene las siguientes funciones:

- a. Proponer a la Dirección General los mecanismos y procedimientos que faciliten la resolución de problemas de los productores pecuarios organizados para contribuir al logro de la rentabilidad de sus actividades económicas.

- b. Implementar a nivel nacional una base de datos de instituciones y empresas para atender y resolver los problemas de los productores pecuarios organizados, que participan en la cadena productiva de las principales crianzas.
- c. Establecer la red de enlace entre los órganos, proyectos y organismos del Ministerio de Agricultura, con los gobiernos locales y otras entidades públicas que prestan servicios a los productores pecuarios organizados que participan en la cadena productiva de las principales crianzas.
- d. Propiciar y realizar acciones de capacitación dirigidas al personal responsable de las cadenas productivas de la actividad pecuaria en las Direcciones Regionales Agrarias.
- e. Establecer los lineamientos para la formulación de convenios y/o contratos que hagan viable la relación entre productores pecuarios, los agentes económicos y otros agentes de las cadenas productivas de las principales crianzas.
- f. Supervisar y evaluar la prestación de servicios especializados a los productores pecuarios organizados que participan en las cadenas productivas de las principales crianzas.
- g. Cumplir otras funciones asignadas por la Dirección General.

2.9.3 Agentes con responsabilidad local

- a. **Coordinador técnico.-** PEREZ y CUEVA (2001), mencionan que desarrollan labores locales de dirección, planeamiento, organización, coordinación, seguimiento y monitoreo de las actividades relacionadas con la extensión agropecuaria rural. Además desarrolla actividades de relaciones interinstitucionales permanentes con organizaciones de base e instituciones de desarrollo de la zona de trabajo, es responsable de la imagen institucional entre los beneficios y la población.

- b. **Extensionista agrícola.-** PEREZ y CUEVA (2001), afirman que debe ser un profesional idóneo, que facilita e induce al cambio de actitud entre los participantes y beneficiarios de la extensión rural, como: promotores agrícolas, agricultores líderes, agricultores participantes y público en general.

El extensionista debe tener el dominio de las distintas técnicas de motivación, enseñanza-aprendizaje e inter-aprendizaje necesarios para la extensión agrícola, así mismo debe manejar los diversos paquetes tecnológicos de los principales cultivos y crianzas bajo un sistema integral; debe conocer la zona, ser aceptado por la población, gozar de la confianza de los beneficiarios, tener dominio del idioma de la zona, conocer la idiosincrasia de la gente y sus costumbres.

GEILFUS (1997), señala que el extensionista debe desarrollar actividades participativas, horizontales con los beneficiarios; debe ser un profesional con la suficiente experiencia, que le permita identificar y extraer del agricultor sus potencialidades, para facilitar la consecución de sus objetivos; debe manejar los diferentes métodos y medios de extensión rural y aplicarlos en cada caso en particular; debe tener trato respetuoso, y estar ávido de aprender de la experiencia del agricultor; ser creativo con sentido común; debe buscar siempre la participación recíproca de la unidad familiar.

El mismo autor recomienda a los extensionistas experimentar ciertos cambios de naturaleza personal para pasar de ser un extensionista elitista a un extensionista facilitador. Los extensionistas deben experimentar cambios de métodos (Cuadro 1 del Anexo); debe compartir métodos (Cuadro 2 del Anexo), y emprender cambios de actitud. (Cuadro 3 del Anexo)

- c. **Asistente técnico.-** PEREZ y CUEVA (2001), señalan que es un técnico de mando medio, que ha demostrado aptitudes para aprender y enseñar usando técnicas y métodos adecuados; debe usar el lenguaje nativo de la zona en forma sencilla y práctica; debe contar con facilidad de comunicación y convocatoria; debe ser de la zona; contar con una parcela modelo. Así mismo señalan que el asistente técnico deberá tener aptitudes similares al perfil del extensionista, de quien recibirá la capacitación y el ejemplo.

- d. **Agricultor líder.-** PEREZ y CUEVA (2001), afirman que es una persona natural de la localidad objetivo, que cuenta con una parcela y su familiar, es designado por sus condiciones de manejo exitoso de su parcela y adicionalmente es un líder reconocido en su comunidad por sus buenos antecedentes éticos y morales; también demuestra vocación de servicio, estar ávido de cambio de actitud y dispuesto a desarrollar actividades de inter.-aprendizaje con sus vecinos. Su participación horizontal en la transferencia de tecnologías se debe a su conocimiento práctico y objetivo del desarrollo de su zona de influencia.
- e. **Agricultor beneficiario.-** PEREZ y CUEVA (2001), hacen referencia que es el objetivo de la extensión agrícola, que cuenta con una parcela y su familia, dispuesto a los cambios de actitud y al cambio de manejo de su parcela; es el actor objetivo principal de aplicación en el campo de la extensión agrícola, es parte integrante de la producción, organización y desarrollo de su familia y comunidad.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Ubicación geográfica

La presente experiencia profesional fue desarrollada en el marco del Programa de Desarrollo Alternativo (PDA), en el valle del río Apurímac y Ene (VRAE); implementado por Winrock International (Julio 1999 – junio 2001) y CARE PERU (Julio 2001 – Abril del 2003), con financiamiento de Estados Unidos de Norteamérica para el Desarrollo Internacional – USAID. El valle del río Apurímac y Ene, tiene la siguiente ubicación geográfica: 11°34' y 13°22' Latitud Sur y 73°11' y 75°35' Longitud Oeste.

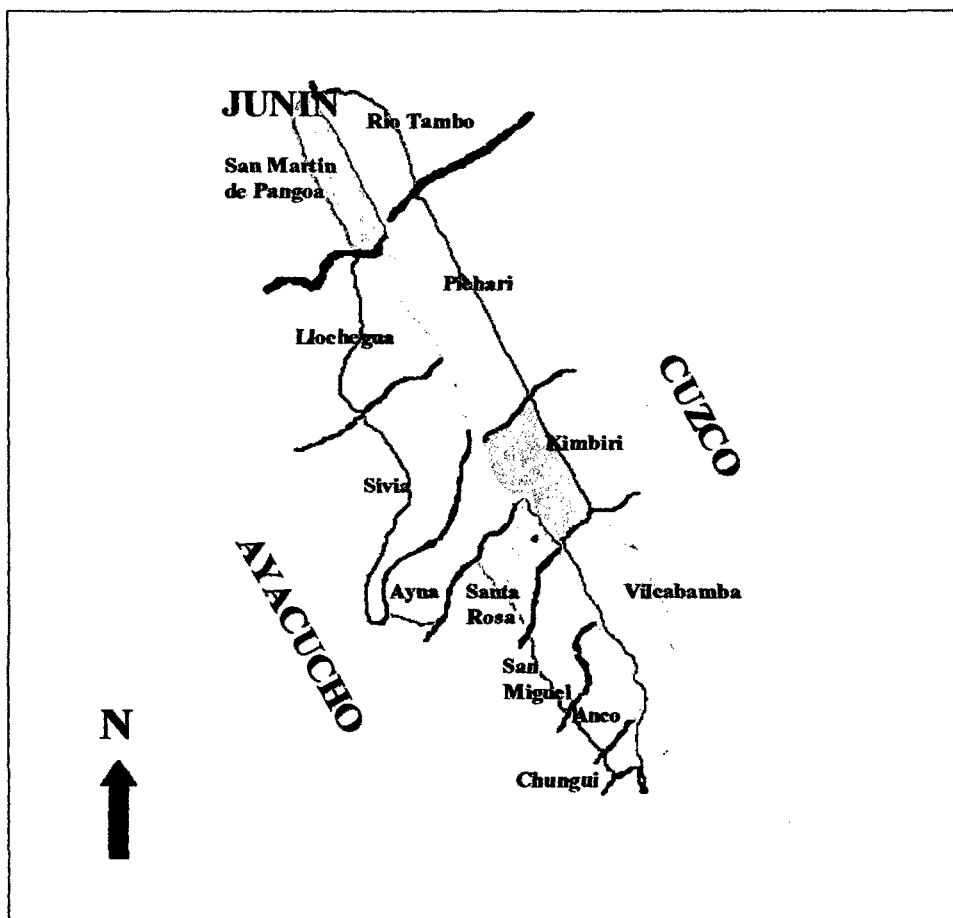


Figura 4. Ubicación geopolítica del valle del río Apurímac y Ene.
(Fuente: INEI, 1983).

El valle del río Apurímac y Ene, geopolíticamente abarca tres departamentos, cuatro provincias y doce distritos. En el departamento de Ayacucho, esta la provincia de Huanta con sus distritos Sivia y Llochegua y la provincia de La Mar con sus distritos Ayna, Santa Rosa, San Miguel, Anco y Chungui. En el departamento de Cusco, está la provincia de La Convención con sus distritos de Kimbiri, Pichari y Vilcabamba. En el departamento de Junín, está la provincia de Satipo con sus distritos de Río Tambo y San Martín de Pangoa (Cuadro 1 y Figura 4).

El valle del río Apurímac y Ene, abarca 1 369,938 hectáreas, de las cuales están ocupadas por los productores 210,910 hectáreas (15%), de ellas solo cultivan 110,245 hectáreas (8%), de entre ellas el programa atendió solo a 45,240 hectáreas (3.3%) (Cuadro 1).

3.1.1 Clima

Según la Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río Apurímac y Ene, este ecosistema tiene un clima tropical, con las siguientes características:

Precipitación promedio anual	:	1800 - 2200 mm/año
Evaporación resultante	:	700 - 1400 mm/año
Temperatura promedio anual	:	23 - 26.0°C
Radiación promedio	:	280 -450 cal/gr/cm ²
Humedad relativa promedio	:	84 - 86%
Altitud	:	540 - 1620 msnm.

Cuadro 1. Superficie total, superficie cultivada y superficie atendida por el PDA.

Tipo de suelo	Total superficie VRAE		Superficie cultivada		Superficie atendida por el programa de Desarrollo Alternativo (PDA)	
	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
Tierras de cultivo	56,940	4	38,250		16,550	
Pastos	12,272	1	8,560		3,740	
Forestales	378,073	28	49,240		21,250	
Protección	922,546	67	8,409		3,700	
Total	1,369.831	100	104,459	7.63	45,240	3.30

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle de río Apurímac y Ene y PDA-VRAE (2002).

3.1.2 Población

La población asentada en el valle del río Apurímac y Ene es de 132,803 habitantes; de los cuales el 77% de la población es rural (102,077 habitantes); y el 23% de la población es urbana (30,026 habitantes), lo cual demuestra que su economía gira en función a la actividad agropecuaria, como se puede apreciar en el Cuadro 14 del Anexo y Figura 5.

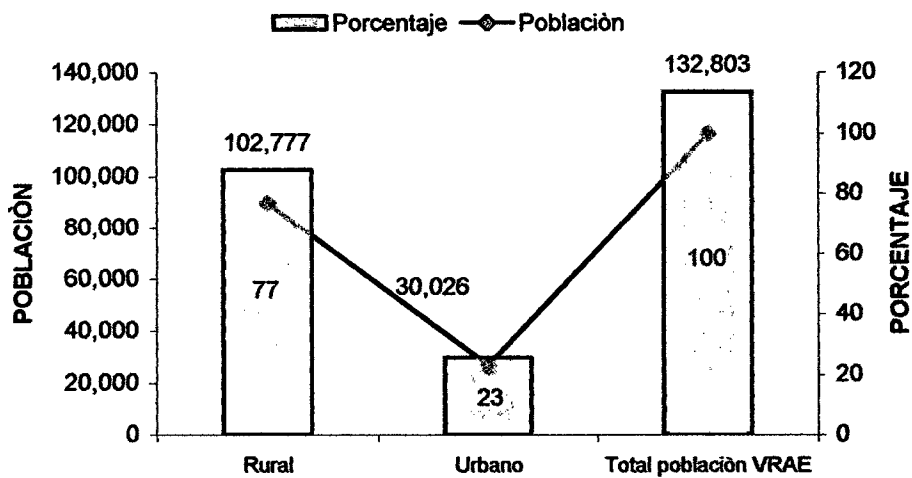


Figura 5. Número y porcentaje de la población rural y urbana en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

La distribución porcentual de la población en el valle del río Apurímac y Ene por departamentos es la siguiente: 61% se encuentra asentada en el departamento de Ayacucho (20,174 habitantes); 29% en el departamento de Cuzco (9,462 habitantes) y el 10% en el departamento de Junín (3,130 habitantes) (Cuadro 14 del Anexo y Figura 6).

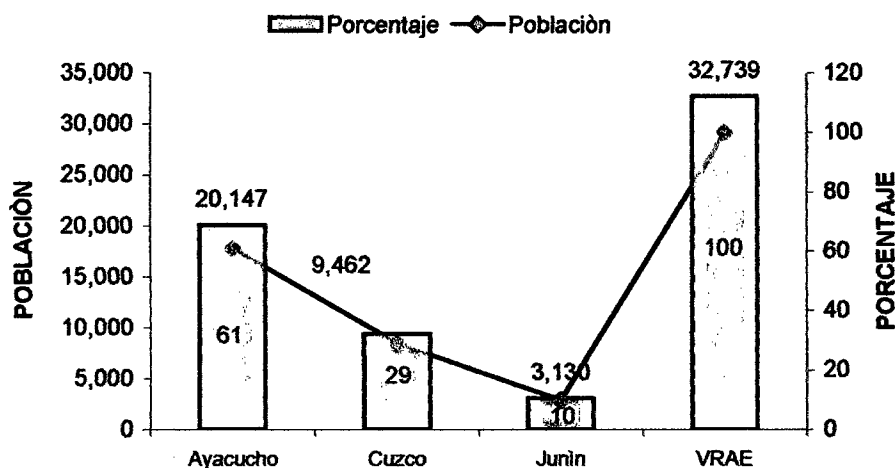


Figura 6. Número y porcentaje de población según departamentos en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

La distribución de la población en el valle del río Apurímac y Ene por provincias es como sigue; la mayor población se encuentra asentada en la provincia de La Mar, la cual tiene 49,343 habitantes; asimismo la provincia de Satipo tiene menor población con 10,719 habitantes. También la población por distritos es como sigue; 21,365 habitantes se encuentran asentados en el distrito de kimbiri (mayor población), le sigue el distrito de Sivia con 20,535 habitantes; mientras que el distrito de Chungui tienen la menor población 526 habitantes, como se puede apreciar en la Figura 7; Cuadro 14 y Figura 27 del Anexo.

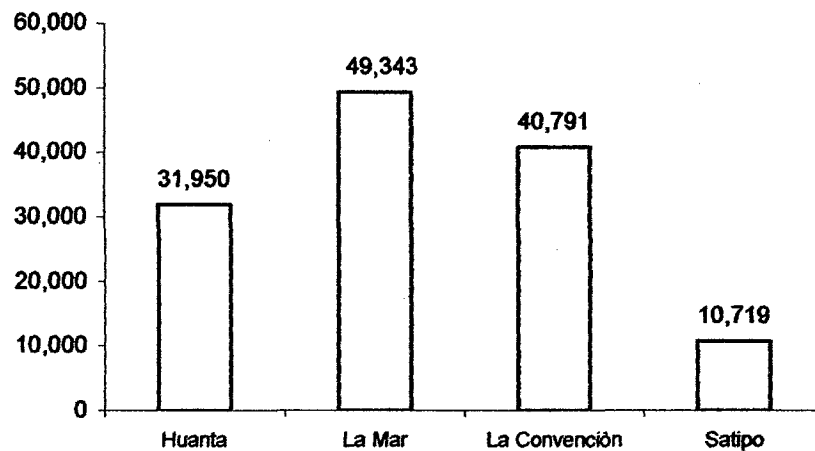


Figura 7: Población por provincias en el valle del río Apurímac y Ene
(Fuente: INEI, 1983).

La distribución de la población según el número de miembros por familia en el valle del río Apurímac y Ene por departamentos es: existen 32,749 familias de las cuales, 20,147 familias se encuentran asentadas en el departamento de Ayacucho con un promedio de 4 miembros por familia; asimismo encontramos 9,462 familias en el departamento de Cuzco con 4 miembros por familia; de la misma forma en el departamento de Satipo existen 3,130 familias con un promedio de 3 miembros, como se puede apreciar en el Cuadro 14 del Anexo y Figura 8.

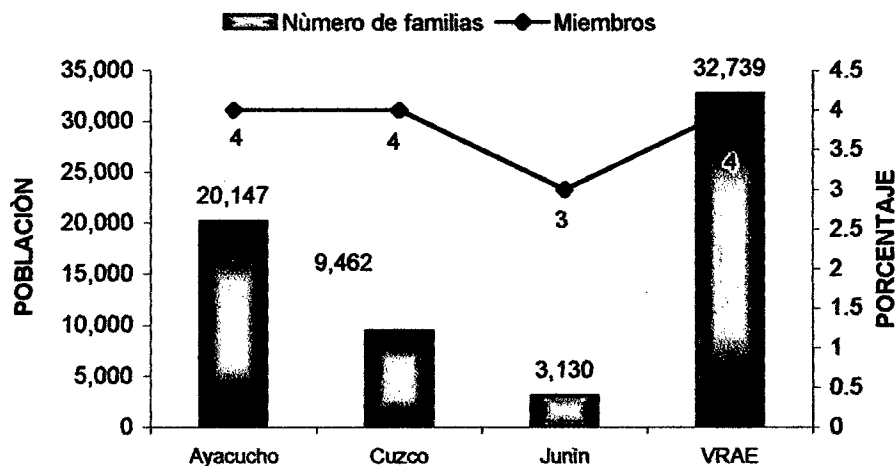


Figura 8. Número de familias por departamento y promedio de miembros por familia en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

La edad de los agricultores que participaron del Programa de Desarrollo Alternativo (PDA), fluctuaba entre 18 a 50 años, si embargo existía una mayor población mayor entre 35 y 50 años.

3.1.3 Energía eléctrica

En el valle del río Apurímac y Ene, el 33% de la población cuenta con energía eléctrica mientras que el 67% no tiene acceso a este servicio básico, la energía eléctrica, es generado mediante una central hidroeléctrica ubicada en el distrito de Kimbiri; el abastecimiento de éste servicio es irregular, con constantes cortes causado por las fuertes lluvias de la zona.

3.1.4. Saneamiento básico

AMUVRAE (2002), informa que en el VRAE, no existe agua potable. El 60% de la población consume agua de los ríos y el 40% de la población

consume agua entubada. El 5% de la población tiene alcantarillado y el 95 % de la población no cuenta con este sistema.

3.1.5 Educación de la población

MINAG (2003), informa que el nivel de educación de la población en el VRAE es muy limitada, ya que el 32% de la población carece de instrucción, 34% tiene primaria incompleta, 14% posee primaria completa, 13% goza de educación secundaria incompleta, 5% ostenta secundaria completa, 1% se beneficia de educación superior y el 1% tiene una educación no superior, como se muestra en el Cuadro 15 del Anexo y Figura 9.

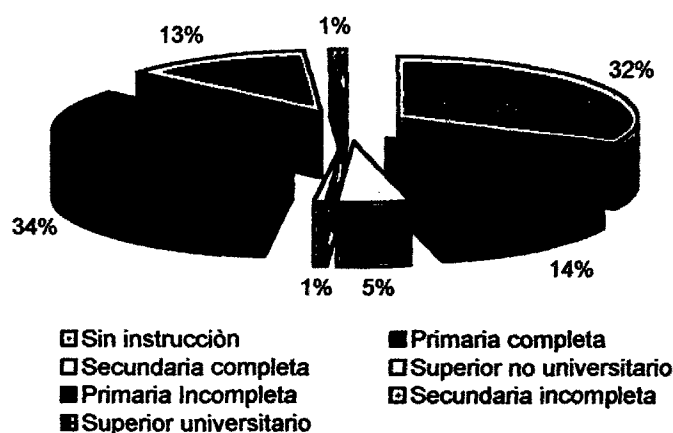


Figura 9. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: MINAG, 2003).

Igualmente reporta que la población ubicada en las zonas rurales en el valle del río Apurímac y Ene, presenta niveles de educación muy bajos: el 34% carece de instrucción, 35% tiene primaria incompleta, 14% posee primaria completa, 11% goza de educación secundaria incompleta, 4% ostenta secundaria completa, 1% se beneficia de educación superior y 1% tiene educación no superior, como se muestra en el Cuadro 15 del Anexo y Figura 10.

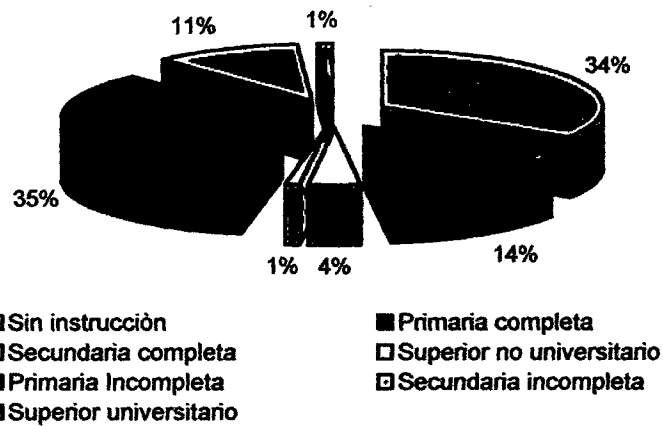


Figura 10. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en la zona rural del valle del río Apurímac y Ene (Fuente: MINAG, 2003).

Reporta así mismo que la educación de la población urbana en el valle del río Apurímac y Ene, es como se muestra a continuación: 23% de la población carece de instrucción, 28% tiene primaria incompleta, 15% posee primaria completa, 21% goza de educación secundaria incompleta, 9% ostenta secundaria completa, 2% se beneficia de educación superior y 2% tiene una educación no superior, como se aprecia en la Cuadro 15 del Anexo y Figura 11.

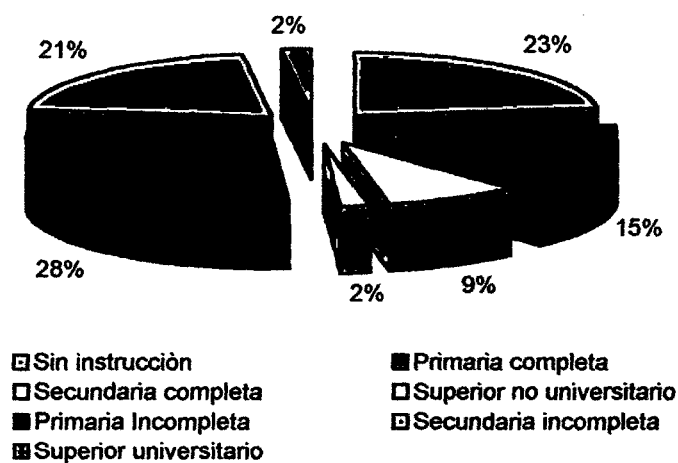


Figura 11. Porcentaje de la población según el grado de instrucción en la zona urbana en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: MINAG, 1983).

3.1.6 Características de los suelos del valle del río Apurímac y Ene

Las características físicas y químicas de los suelos en el valle río Apurímac y Ene, se determinó mediante tres análisis de suelos representativos de tres pisos ecológicos, desarrollado en el Laboratorio de Análisis de Suelos de La Universidad Nacional Agraria La Molina.



Figura 12. Foto del valle del río Apurímac y Ene.

a. Primer piso ecológico entre los 540 msnm y 750 msnm

Según el Cuadro 2, los suelos son de textura franco arenoso, cuyo pH fluctúa entre 5.75 y 6.10 pH, considerado como suelos ácidos; con materia orgánica muy variable que va desde ligeramente bajo (2.0 %) hasta alto (2.80%); con fósforo disponible desde mediano (6.20 ppm) a adecuado (10.20 ppm); el contenido de potasio varía desde ligeramente alto (280 ppm) hasta alto (450 ppm).

Cuadro 2. Análisis de suelos de las zonas bajas del valle del río Apurímac y Ene.

ANÁLISIS DE SUELOS – CARACTERIZACIÓN

Procedencia Valle del río Apurímac y Ene Fecha de recolección de muestras 12 de Agosto de 1999
 Solicitante Winrock International / USAID Fecha de análisis de las muestras 28 de Septiembre de 1999

Número de muestra	Campo	Dpto.	Altitud msnm.	CE mmhos/cm	Análisis mecánico			Textura	pH	CaCO ₃ %	MO %	P ppm	K ₂ O ppm	Cambiables (me/100g)				Na ⁺	Al ⁺⁺⁺ me/100g
					Arena %	Limo %	Arcilla %							CIC	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺		
1634	Boca Mantaro	Junín	560	0.31	56	32	12	Franco arenoso	6.00	-	2.80	10.20	405	16.20	12.50	4.80	0.42	8.80	0.80
1635	Selva de Oro	Junin	540	0.29	72	16	12	Franco arenoso	6.10	-	2.12	7.80	360	19.58	13.41	5.22	0.45	9.17	0.60
1636	Sirenachayocc	Cusco	550	0.25	51	31	18	Franco arenoso	5.80	-	2.00	6.20	320	12.10	11.50	3.20	0.35	8.00	1.10
1637	Villa Virgen	Cusco	610	0.21	58	26	16	Franco arenoso	6.00	-	2.10	7.80	396	16.30	12.40	4.82	0.41	8.70	0.75
1638	Luisiana	Ayacucho	560	0.18	54	36	10	Franco arenoso	5.90	-	2.50	7.50	340	14.30	12.10	3.80	0.38	8.20	1.00
1639	Sivia	Ayacucho	540	0.17	62	24	14	Franco arenoso	5.75	-	2.00	6.50	280	10.20	9.50	2.95	0.30	5.70	1.30

Fuente : Laboratorio de análisis de suelos de la Universidad Nacional Agraria "La Molina".

Son suelos predominantemente semiplanos, de naturaleza aluvial, con pendiente moderada, especialmente en las riberas de los ríos; con alto contenido de materia orgánica; aptos para la agricultura en general, ya sea para cultivos anuales o cultivos perennes.

b. Segundo piso ecológico entre 760 msnm y 1,100 msnm

Según el Cuadro 3, los suelos son de textura franco y franco arcillo arenoso, cuyo pH fluctúa entre 4.65 y 5.10 pH, considerado como suelos fuertemente ácidos; con materia orgánica variable que va desde bajo (1.55 %) hasta ligeramente bajo (1.95 %); con fósforo disponible desde bajo (4.20 ppm) hasta mediano (6.50 ppm); con contenido de potasio desde bajo (126 ppm) hasta normal (250 ppm).

Suelos ligeramente accidentados, de naturaleza coluvial, con pendientes pronunciadas, especialmente en las riberas de las quebradas y faldas de los cerros; con bajo contenido de materia orgánica; que pueden permitir la instalación de algunos cultivos temporales, pero predominantemente son aptos para cultivos perennes y pastos.

c. Tercer piso ecológico entre 1150 msnm y 1740 msnm

Según el Cuadro 4, los suelos son de textura franco arcilloso, cuyo pH fluctúa entre 4.0 y 4.5 pH, considerado como suelos muy

fuertemente ácidos; con materia orgánica muy bajo cuyo rango fluctúa desde 0.95 a 1.52 %; con fósforo disponible bajo de 3.00 a 4.90 ppm; con contenido de potasio desde muy bajo (110 ppm) hasta bajo (190 ppm).

Son suelos accidentados, de naturaleza coluvial, con pendientes pronunciadas, especialmente conformando fajas de forma irregular en las faldas de los cerros; con muy bajo contenido de materia orgánica; los aptos para la instalación de cultivos perennes, pastos y forestales.

Cuadro 3. Niveles de educación de la población en el valle río Apurímac y Ene.

Variable	Población urbana		Población rural		Población total	
	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes
Sin instrucción	22.7	6,815	34.6	35,561	31.9	42,376
Primaria incompleta	28.2	8,467	35.0	35,972	33.5	44,439
Primaria completa	14.5	4,354	13.8	14,183	14.0	18,537
Secundaria incompleta	20.9	6,275	11.2	11,511	13.4	17,786
Secundaria completa	9.1	2,732	4.1	4,214	5.2	6,946
Superior universitario	2.4	721	0.6	617	1.0	1,338
Superior no universitario	2.2	662	0.7	719		1,381
Total	100	30,026	100	102,777	100	132,803

Fuente: Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 4. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle río Apurímac y Ene.

Tipo de suelo	Uso mayor de los suelos por departamentos						Total VRAE	
	Junín		Ayacucho		Cuzco		Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)		
Tierra de cultivo	15,245	9	25,758	3	15,937	4	56,940	4
Pastos	4,650	3	4,615	1	3,007	1	12,272	1
Forestales	85,503	48	180,560	24	112,010	26	378,073	28
Protección	72,574	41	542,533	72	307,439	70	922,546	67
Total	177,972	100	753,466	100	438,393	100	1,369,831	
Porcentaje del total		13		55		32		100

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

3.1.7 Distribución de la capacidad de uso mayor de los suelos

De las 1'369,938 hectáreas a nivel del valle de río Apurímac y Ene, la distribución de los suelos de acuerdo a su clasificación por su capacidad de uso mayor es como sigue: suelos aptos para cultivos (4%); para pastos (1%), para forestales (28%); para protección (67%) de la superficie, como se puede apreciar en el Cuadro 16 del Anexo y Figura 13.

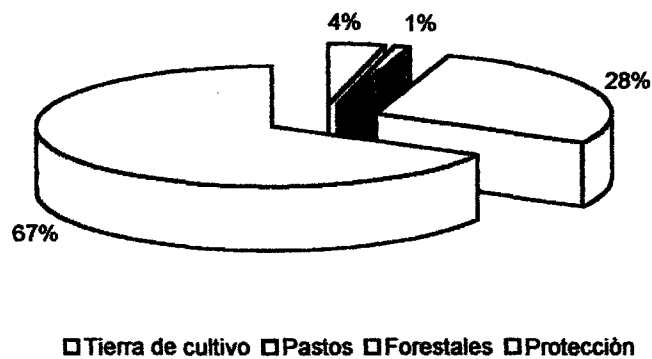


Figura 13. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

A nivel de departamentos tenemos:

En el departamento de Ayacucho, el 3% de tierras son aptos para cultivos, el 1% para pastos, el 24% de aptitud forestal y el 72% aptos para protección. En el departamento de Cusco, el 4% de tierras son aptos para cultivos, el 1% para pastos, el 26% de aptitud forestal y el 70% aptos para protección. En el departamento de Junín, el 4% de las tierras son aptos para cultivos, el 1% para pastos, el 28% de aptitud forestal y el 67% aptos para protección. Según la Agencia Agraria del valle río Apurímac y Ene, como se puede ver en el Cuadro 16 del Anexo y Figura 14.

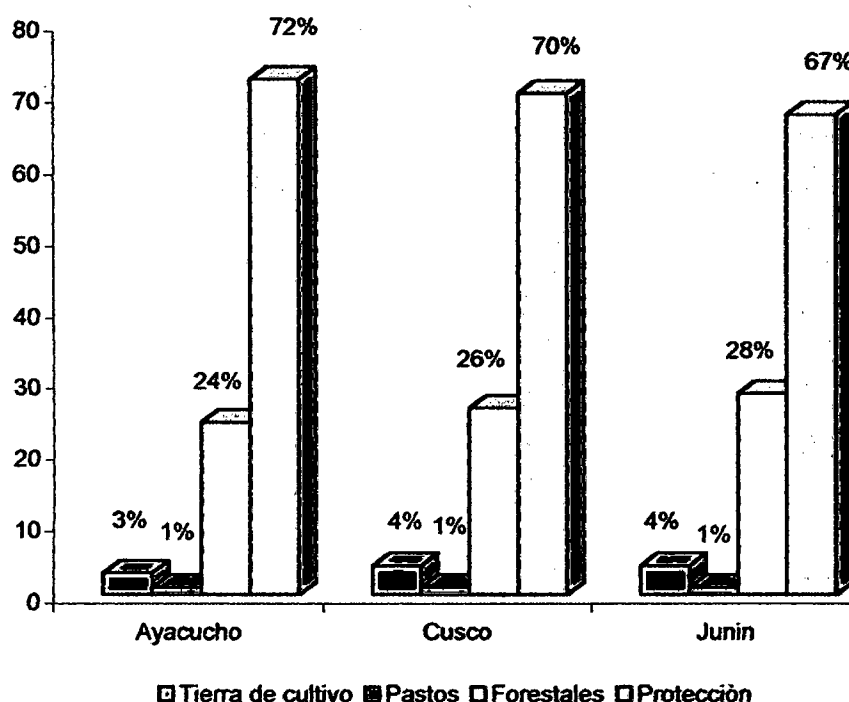


Figura 14. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor por departamentos en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

3.1.8 Distribución de la tenencia de tierra

La distribución de la tenencia de tierras en el valle río Apurímac y Ene, está en parcelas minifundistas, así tenemos que de las 30,300 familias de agricultores; se puede clasificar en cuatro grupos: el 47% de las familias tienen parcelas de 0 a 4 hectáreas, también el 30% de las mismas tienen parcelas de 4-8 hectáreas, del mismo modo el 13% de las familias poseen parcelas de 8-16 hectáreas y el 10% están asentados en parcelas con áreas de más de 16 hectáreas, según el Cuadro 5 y Figura 15.

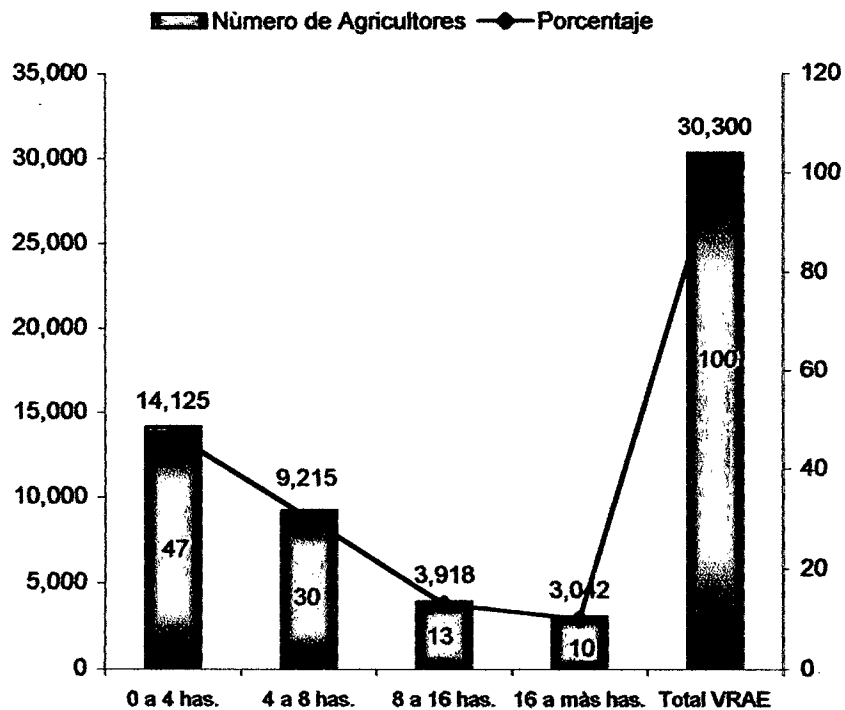


Figura 15. Porcentaje y número de agricultores según la tenencia de tierras en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

Cuadro 5 . Distribución de tendencia de tierra por área - 2002.

Concepto	Distribución de la tendencia de tierras en el VRAE								Total valle río Apurímac y Ene	
	0 a 4 has.		4 a 8 has.		8 a 16 has.		16 a más has.		N°	Porcentaj e (%)
	N°	Porcentaje (%)	N°	Porcentaje (%)	N°	Porcentaje (%)	N°	Porcentaje (%)		
Número de agricultores	14,125	47	9,215	30	3,918	13	3,042	10	30,300	100
Hectáreas de terreno	44,494	21	59,898	28	37,221	18	69,358	33	210,970	100
Hectáreas cultivadas	22,326	21	26,368	25	25,658	25	30,106	29	104,459	100
Promedios	Terreno	3.15	6.50	9.50	22.80	6.96				
	Cultivadas	1.58	2.86	6.55	9.90	3.45				

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

De la superficie total ocupada en el VRAE (210,970 hectáreas), el 21% de agricultores poseen parcelas entre 0 a 4 hectáreas, el 25% tienen parcelas de 4 a 8 hectáreas, el 25% de agricultores tienen parcelas de 08 a 16 hectáreas y el 29% de los mismos tienen parcelas de más de 16 hectáreas de terreno, como se puede ver en el Cuadro 17 del Anexo y Figura 16.

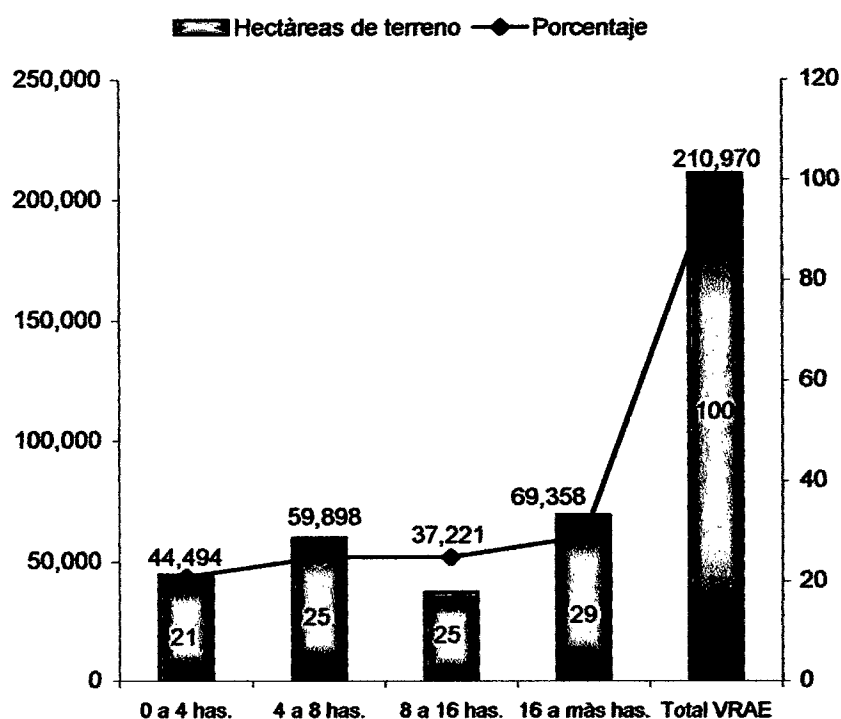


Figura 16. Número de agricultores y porcentaje de terreno en posesión según la tenencia de tierras en el valle del río Apurimac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

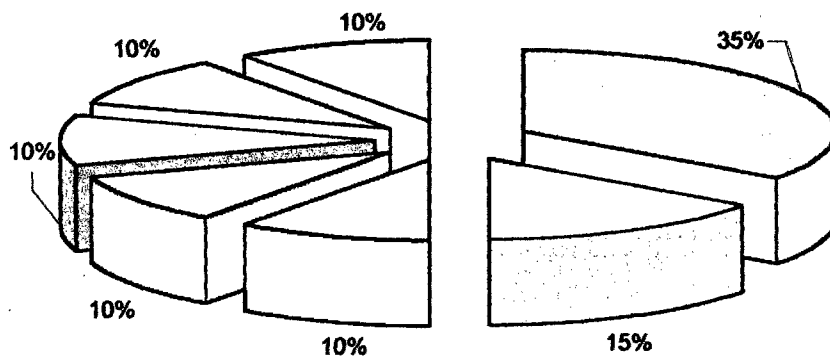
En el VRAE el promedio de tierras que ocupa un agricultor es de 6.36 hectáreas. El grupo de agricultores que poseen parcelas de 0–4 hectáreas tienen en promedio 3.15 hectáreas de tierras por agricultor; los que cuentan con parcelas de 4 a 8 hectáreas tienen en promedio 6.5 hectáreas de tierras, los que

los que cuentan con parcelas de 8 a 16 hectáreas tienen en promedio 9.50 hectáreas de tierras, y el grupo de agricultores que cuentan con parcelas de más de 16 hectáreas tienen en promedio 22.8 hectáreas de tierras por agricultor (Cuadro 5).

El promedio de hectáreas cultivadas por agricultor en el VRAE es de 3.45 hectáreas. El grupo de agricultores que cuentan con parcelas de 0-4 hectáreas tienen en promedio 1.58 hectáreas de tierras cultivadas; los que cuentan con parcelas de 4-8 hectáreas cultivan en promedio de 6.36 hectáreas; los que cuentan con parcelas de 8-16 hectáreas, tienen sembrado en promedio de 6.55 hectáreas y el grupo de agricultores que poseen parcelas de más de 16 hectáreas, tienen en promedio de 9.90 de hectáreas sembradas por agricultor (Cuadro 5).

3.1.9 Distribución de áreas de cultivos según tenencia de tierras en el valle del río Apurímac y Ene.

El grupo de agricultores que cuenta con parcelas de 0 a 4 hectáreas tienen en promedio la siguiente distribución de cultivos en sus parcelas: cultivo de coca 35% del área total, plátano 15%, yuca 10%, café 10%, cacao 10%, otros cultivos 10% del área cultivada y área libre 10% aproximadamente del área total del fundo (Cuadro 17 del Anexo y Figura 17).



□Coca □Platano □Yuca □Cafè □Cacao □Otros □Área libre

Figura 17. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 0 a 4 hectáreas, en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

Los agricultores que cuentan con parcelas de 4 a 8 hectáreas, tienen en promedio la siguiente distribución de cultivos en sus parcelas: cultivo de coca 20% de área total del fundo, cultivo de café 14%, cultivo de cacao 14%, cultivo de ajonjolí 4%, cultivo de plátano 4%, cultivo de yuca 4%, cultivo de arroz 3%, cultivo de maíz 3%, otros cultivos 4% de área cultivada y área libre en promedio 30% del área total (Cuadro 17 del Anexo y Figura 18).

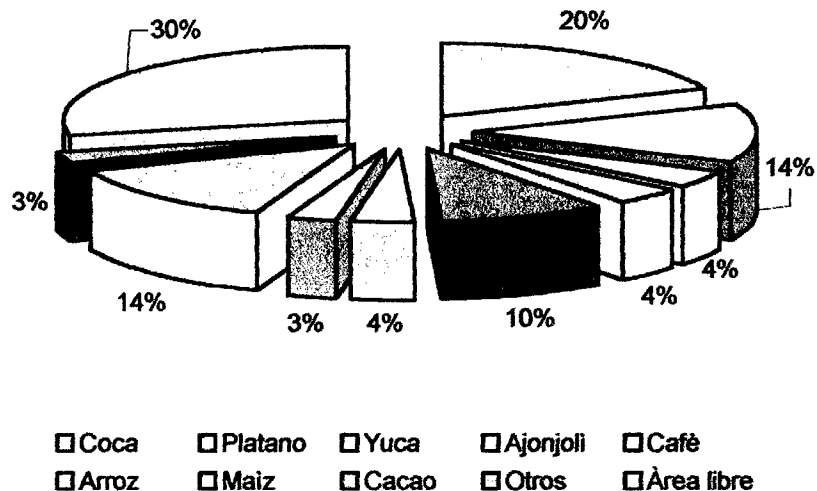


Figura 18. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 4 a 8 hectáreas en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

Los agricultores que conducen parcelas entre 8 a 16 hectáreas, tienen en promedio la siguiente distribución de cultivos en sus parcelas: cultivo del cacao 13% de área del fundo, café 10%, coca 10%, ajonjolí 9%, maíz 4%, arroz 4%, maní 3%, yuca 3%, frutales 3%, otros cultivos 3% y el área libre 38% del área total del fundo (Cuadro 17 del Anexo y Figura 19).

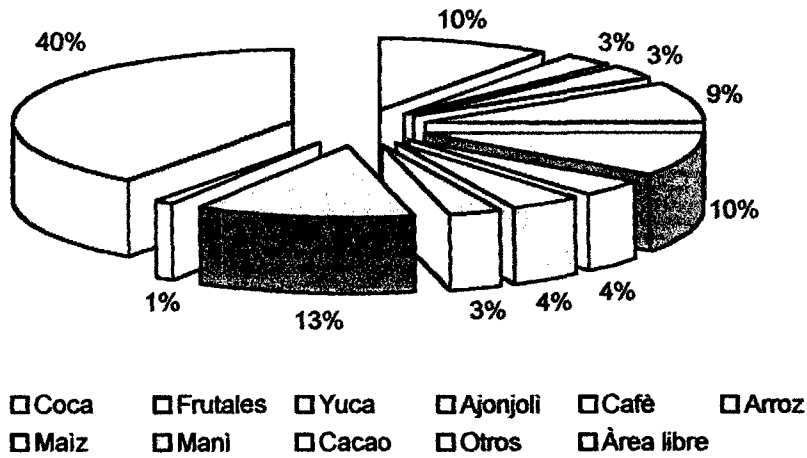


Figura 19. Distribución de los principales cultivos en parcelas de 8 a 16 hectáreas, en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

Los agricultores asentados en parcelas más grandes con más de 16 hectáreas, tienen en promedio la siguiente distribución de cultivos en sus parcelas: cultivo de cacao (13%) de área cultivada del total del fundo, cultivo de café (13%), cultivo de yuca (7%), cultivo de ajonjolí (4%), frutales (3%), cultivo de barbasco (2%), cultivo de arroz (2%), cultivo de coca (2%), cultivo de maíz (1%), otros cultivos (3%) y el área libre del fundo es de (49%) aproximadamente (Cuadro 17 del Anexo y Figura 20).

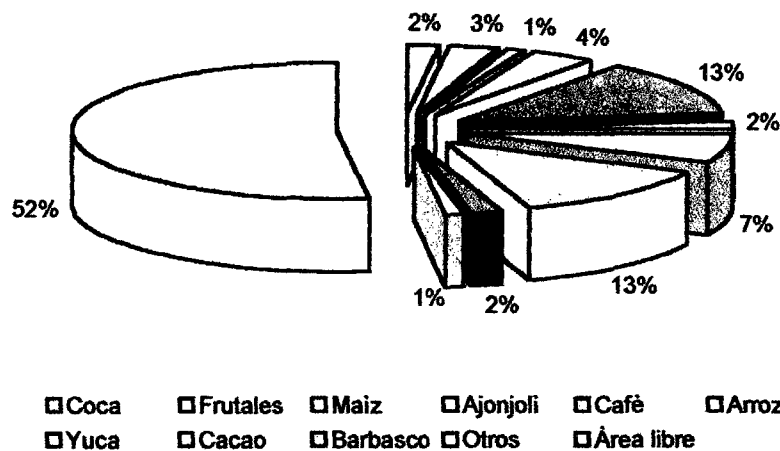


Figura 20. Distribución de los principales cultivos en parcelas de más de 16 hectáreas, en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

3.1.10. Serie histórica de la superficie de los principales cultivos en el valle del río Apurímac y Ene.

El valle del río Apurímac y Ene, en los últimos años se ha caracterizado por su alta producción de hoja de coca, de allí la importancia de conocer los principales cultivos potenciales existentes en la zona; se puede observar que desde el inicio del Programa de Desarrollo Alternativo en su componente de Actividades Económicas Lícitas en el año de 1,995, el cultivo de la coca tiende a descender en cuanto a hectáreas sembradas año tras año desde 21,000 hectáreas (50%) de los tres principales cultivos hasta 8,100 hectáreas (19%) en el año 1999; sin embargo en los últimos años se ha generado un incremento considerable causado por los buenos precios en el mercado negro, llegando en el año 2,002 a tener un área de 16,258 hectáreas (27%), del total sembrado entre los principales cultivos.

Los cultivos lícitos durante éste tiempo muestran una tendencia de incremento de áreas muy relacionados a los precios de mercados; como es el caso del cultivo de cacao, que de 13,125 hectáreas (31%) en el año 1995 llegó hasta 18,000 hectáreas (41%) de los principales cultivos sembrados en el año 1999; similar desarrollo ocurrió con el cultivo de café de 8,010 hectáreas (19%) en 1,995, llegó hasta 17,456 hectáreas (40%) de los tres cultivos más importantes sembrados en el año 1,999.

Desde el año 2,000 hasta la fecha, las áreas destinadas a éstos cultivos lícitos (café y cacao), tiende a decrecer como consecuencia de la baja de los precios internacionales, causado por la súper oferta de éstos productos lícitos en el ámbito mundial (Cuadro 18 del Anexo y Figura 21).

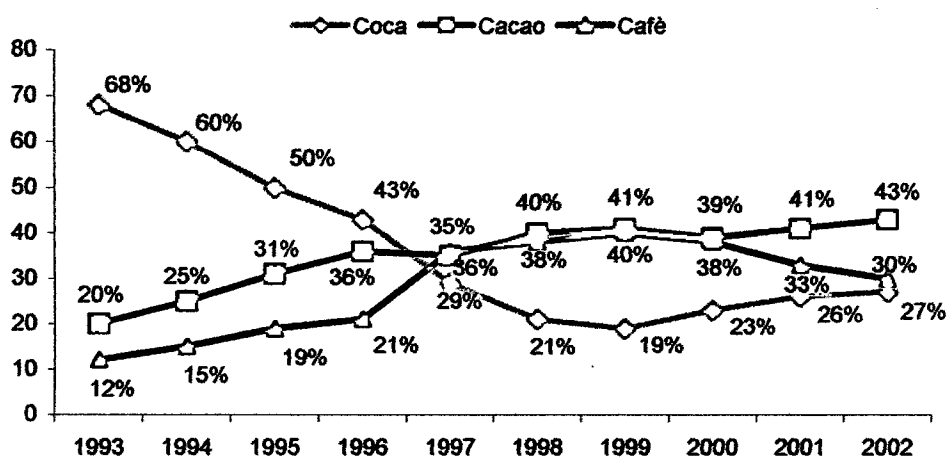


Figura 21. Evolución histórica de los principales cultivos durante diez años en el valle del río Apurímac y Ene (Fuente: INEI, 1983).

3.2. Descripción de los tres modelos de organización de extensión agrícola desarrollada en la experiencia profesional

Los modelos de organización implementados durante la experiencia profesional, respondieron a la finalidad de transferir conocimientos generados en las Universidades, Institutos e Investigadores, hasta los beneficiarios finales; actividad desarrollada por los programas quienes incorporan en la cadena a los extensionistas y técnicos de campo (Figura 22):

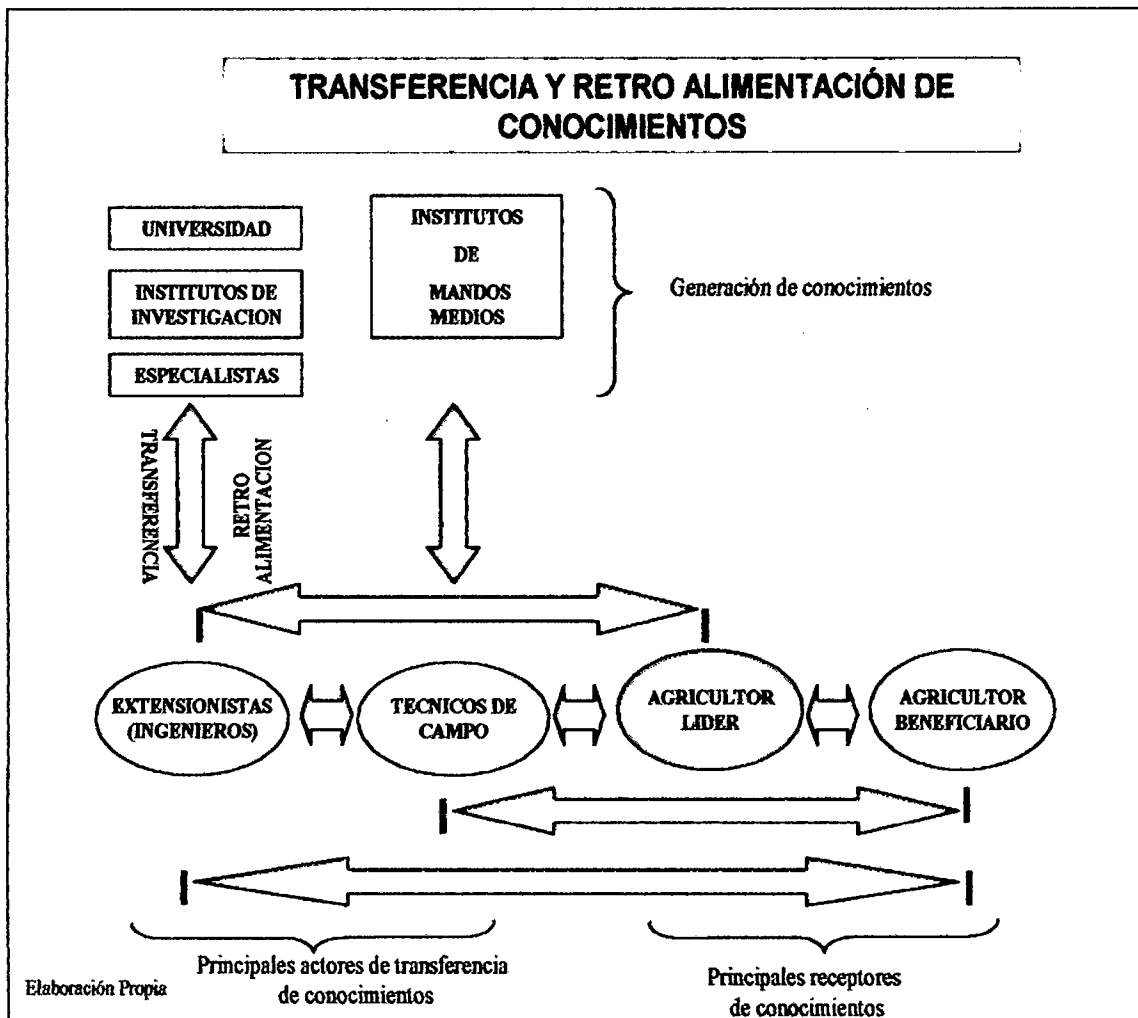


Figura 22: Secuencia de la transferencia y retro-alimentación de conocimientos. (Fuente : Propio del autor)

3.2.1 PRIMER MODELO: Organización de extensión agrícola rural directa.

Modelo de organización de la extensión agrícola rural, implementado por la ONG Winrock Internacional en el marco del Programa de Desarrollo Alternativo. Se desarrolló entre julio 1999 y mayo del 2000 (Figura 23). Su planificación fue desarrollada por los técnicos sin la intervención de los beneficiarios, su implementación pasó por dos etapas:

Primera etapa

Inducción.- Desarrollada mediante actividades de capacitación a cargo del Director Nacional del Programa y los Especialistas de Áreas Temáticas de nivel nacional, estaba dirigida a los Coordinadores Técnicos y los Extensionistas, la capacitación consistía en desarrollar los diversos temas de extensión agrícola rural, paquetes tecnológicos, objetivos y enfoques de trabajo del Programa. Los paquetes tecnológicos estaban dirigidos a los principales cultivos (café, cacao y arroz). Etapa desarrollada durante los primeros 30 días de julio del 1999.

Segunda etapa

Implementación.- Desarrollada entre el 01 de agosto al 31 de mayo del 2000, consistía en la capacitación directa a los beneficiarios en forma constante por parte del extensionista, ejecutado mediante visitas técnicas individuales y

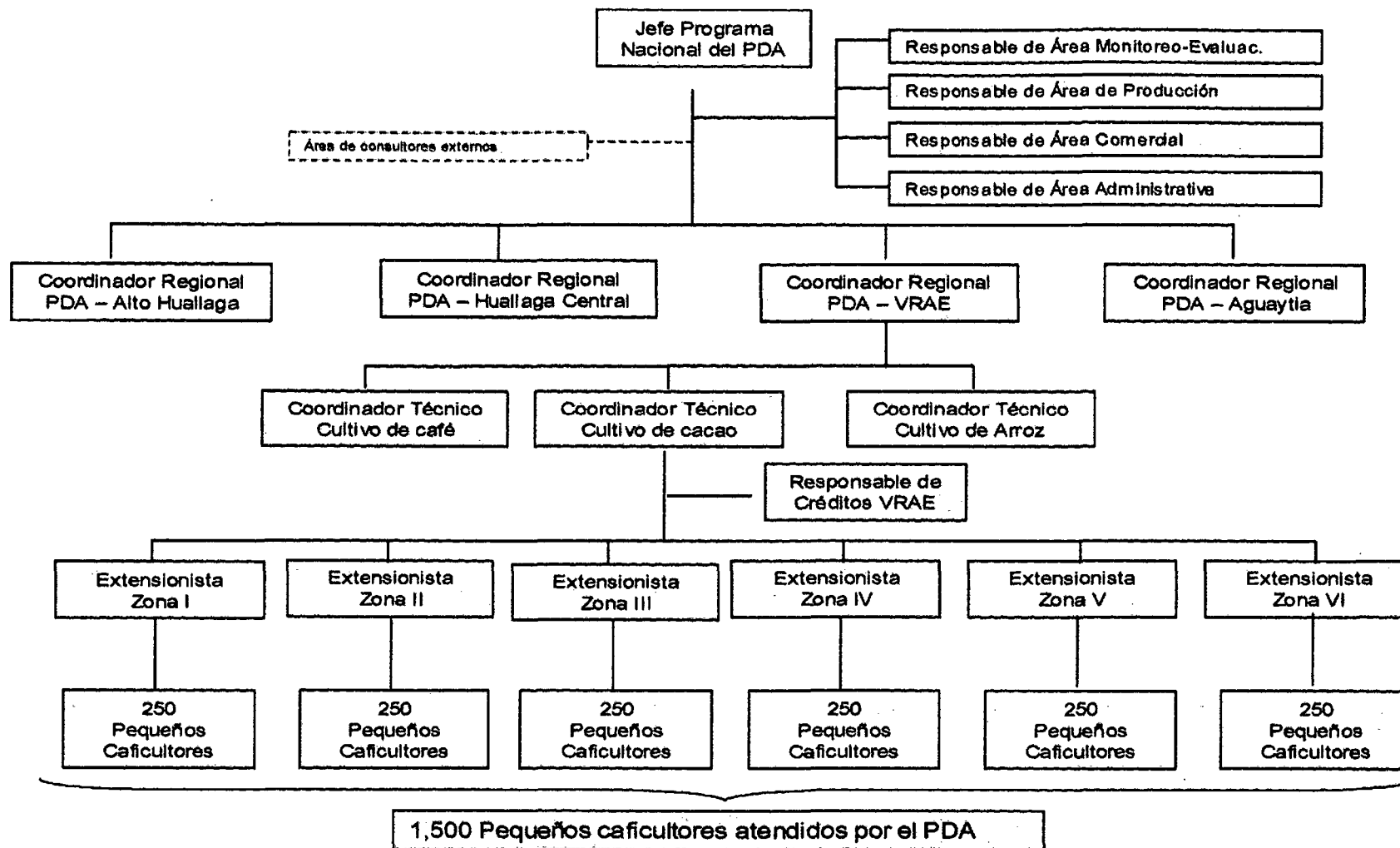


Figura 23. Organización de los servicios de extensión agrícola rural directa.
 (Fuente: Winrock Internacional, PDA - VREA (julio 1999 - junio 2001).)

cursos de capacitación por grupos, cuyo fin era transferir los paquetes tecnológicos preconcebidos por los técnicos, mediante proyectos en cultivos café, cacao y arroz (Cuadros 22,26, 30 y 34 del Anexo).

a. Descripción de la organización de la extensión agrícola rural

Este modelo tiene una estructura de cobertura en promedio dirigido a 250 agricultores por extensionista, desarrolla enfoques como: atención a los principales cultivos “ancla”, dirigida al agricultor como jefe de familia, producción con enfoque de medio ambiente y articulación de la oferta con el mercado.

b. Objetivos

Objetivo general

Mejorar el manejo técnico - productivo de los principales cultivos e incrementar los ingresos económicos y niveles de vida de los productores involucrados con el Programa de Desarrollo Alternativo.

Objetivos específicos.- Se planteó los siguientes:

- Transferir nuevas técnicas de producción con calidad, para el mercado, respetando el medio ambiente.

- Incrementar la rentabilidad de los principales cultivos generadores de ingresos de los productores.
- Promover la venta de la producción en el mercado, mediante las organizaciones de base.

c. Actividades y responsabilidades de los diferentes agentes que integran la organización de extensión agrícola rural directa

Modelo de organización implementado con personas encargadas de los diferentes eslabones de la extensión agrícola rural, cada uno de ellos ocupaba diferentes niveles jerárquicos y responsabilidades.

1. **Director de programa.-** Responsable de gestión del programa a nivel nacional, desarrollaba funciones de planificación, organización, dirección y control, representa el programa ante otras instituciones nacionales y extranjeras, realiza informes periódicos de los avances y gestión del programa a la institución cooperante.
2. **Responsables de áreas del programa.-** El programa contó con cuatro responsables de áreas a nivel nacional: 1) Responsable de producción y medio ambiente; 2) Responsable del área comercial; 3) Responsable de área administrativa y 4) Responsable de monitoreo y evaluación.

Las actividades desarrolladas de cada responsable tenía relación directa con su especialización y desarrollaba funciones de planificación y dirección de las actividades propias del área y sus proyectos por productos, era responsable de contratar asesores externos especializados en temas afines a su área; presentaba informes periódicos de avances al Director del programa.

3. **Consultores externos.-** El programa contrataba esporádicamente consultores externos especializados en temas específicos requeridos por los responsables de áreas. Los consultores presentaban informes técnicos de su trabajo en el que se incorporaban sugerencias y recomendaciones. Los consultores no tenían responsabilidad ni mando jerárquico dentro del programa.
4. **Coordinador regional.-** El Programa contaba en cada valle, con un Coordinador Regional, quien representaba al Jefe del Programa y desarrollaba actividades de supervisión, dirección y seguimiento a los proyectos por cultivos; representaba a nombre del programa en las reuniones con otras instituciones o programas. Presentaba informes periódicos de los avances del programa.
5. **Coordinador técnico de proyecto.-** Los coordinadores Técnicos de Proyectos por cultivo desarrollaban actividades de organización, planificación, dirección y gestión del proyecto. Era responsable de

los trabajos de extensión agrícola rural y personal técnico del proyecto a su cargo. Presentaba informes periódicos del avance de sus actividades.

6. **Extensionista.-** Era responsable de una zona de trabajo, atendía en promedio a 250 agricultores y desarrollaba actividades de planificación y ejecución de trabajos de transferencia de tecnología, presentaba informes periódicos de los avances del trabajo. En el desarrollo de sus actividades hacía uso de los diferentes medios y métodos de enseñanza de extensión agrícola rural, tanto a nivel individual como en forma grupal mediante cursos, charlas, folletos, parcelas demostrativas, etc. Era el responsable de la capacitación y transferencia de conocimiento basados en los paquetes tecnológicos.

7. **Agricultor beneficiario.-** Era el receptor final de los conocimientos de la extensión agrícola rural, responsable de aplicar las enseñanzas del paquete tecnológico en sus parcelas; cuya la finalidad era lograr los mejores resultados de producción y productividad en su parcela.

d. Paquetes tecnológicos implementados mediante la organización de extensión agrícola rural directa

Durante la ejecución del presente modelo de organización, el programa implementó proyectos por cultivos con paquetes tecnológicos rígidos, elaborados por los técnicos sin la participación de los beneficiarios, así tenemos:

- 1. Paquete tecnológico del cultivo de café.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete técnico con tecnología media, este paquete considera algunos aspectos de acuerdo a las condiciones del cultivo, clima y suelo (evitar el rozo y la quema, siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinadores), instalación de nuevas áreas (macheteo, tala de árboles pequeños, trazo y poseo, manejo de sombra temporal, manejo de sombra permanente y fertilización), rehabilitación de cafetales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente, recalce-transplante), renovación de cafetales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda soca, manejo de sombra temporal y permanente, trazo y poseo, recalce -transplante), manejo de cafetales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de

plagas y enfermedades, manejo de sombra temporal y permanente, poda de mantenimiento, poseo, recalce-trasplante), cosecha (rebusca, cosecha selectiva y "raspa"), post cosecha, (beneficio húmedo ecológico "beneficio en húmedo tradicional, manejo de pulpa", secado "sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento"), almacenamiento y transporte (manejo de almacenamiento y transporte del café pergamino), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional "venta de café pergamino", mercado externo "venta de café verde tipo exportación) (Cuadro 22 del Anexo).

2. **Paquete tecnológico del cultivo de cacao.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete con tecnología media, este paquete considera algunos aspectos de acuerdo a las condiciones del cultivo, clima y suelo (evitar la quema, siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinadores, instalación de viveros, plantas injertadas), instalación de nuevas áreas ("shocleo", tala de árboles, trazo, poseo, siembra-transplante con plantas injertadas, manejo de sombra temporal utilizando "plátano", manejo de sombra permanente utilizando "guaba" y fertilización), rehabilitación de cacaotales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente, recalce-transplante con plantas

injertadas), renovación de cacaotales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda soca, manejo de sombra temporal y permanente, trazo y poseo, recalce –transplante con plantas injertadas), manejo de cacaotales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de sombra temporal y permanente, poda de mantenimiento, poseo, recalce-transplante con plantas injertadas), cosecha (cosecha selectiva), post cosecha, (beneficio húmedo ecológico "beneficio en húmedo en cajones fermentadores", secado "sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento"), almacenamiento y transporte (manejo de almacenamiento y transporte de cacao), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional "venta de cacao", mercado externo "venta de cacao de calidad) (Cuadro 26, del Anexo).

3. **Paquete tecnológico del cultivo de arroz.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete de tecnología media, este paquete considera algunos aspectos importantes como son: instalación del cultivo (limpieza de terreno, "shunteo" o junta, siembra directa con semilla certificada, control de malezas, control fitosanitario), cosecha (corte, recolección), post cosecha, secado, trillado, venteado-selección, almacenamiento, transporte, comercialización) (Cuadro 34 del Anexo).

e. Medios y métodos usados por la organización de extensión agrícola rural directa

Durante la ejecución del presente modelo se utilizó medios de extensión impresos, audiovisuales y estáticos y métodos con técnicas individuales y grupales, los mismos que se mencionan a continuación:

1. **Medios de comunicación.-** Utilizó medios impresos (rota folios, boletines, hojas, folletos), medios audiovisuales (radio emisoras, TV – VH, retro proyector de transparencias) y medios estáticos (pizarras y periódicos murales).
2. **Métodos de enseñanza.-** Utilizó los métodos con técnicas de atención individual (visitas a fincas, visita a la oficina y consultas, contactos extraoficiales); y métodos de atención grupal (charlas, cursos, talleres, parcelas demostrativas, demostración de resultados, pasantías y días de campo).

f. Estadística de los medios de extensión agrícola rural directa usados.

Winrock Internacional reporta a mayo del 2000, la estadística del uso de los medios de extensión en orden descendiente: trípticos, radio,

carteles, periódico mural, folletos, retro proyector, pizarra, boletín, televisión VHS y rota folio, como se aprecia en el Cuadro 7.

3.2.2 SEGUNDO MODELO: Organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico

Modelo de organización implementado por Winrock Internacional, como respuesta a la retroalimentación de evaluación del primer modelo de organización de la extensión agrícola rural. La planificación fue desarrollada en forma mixta, donde los beneficiarios fueron consultados mediante eventos participativos de consulta por los técnicos de campo, trabajo que finalmente fue concluido en las oficinas de planificación por los expertos temáticos. Su ejecución se realizó entre el mes de junio del 2000 a Junio del 2001 (Figura 24).

Primera etapa

Inducción.- Desarrollado por el Director del Programa y los Especialistas de Áreas Temáticas a nivel nacional, con el fin de capacitar y reforzar los conocimientos sobre el desarrollo del Programa y estaba dirigida a los Coordinadores Técnicos, Extensionistas de Campo y Asistentes Técnicos. La capacitación consideró los objetivos y enfoques de trabajo de los proyectos actualizarlos en temas de extensión agrícola y paquetes tecnológicos de los

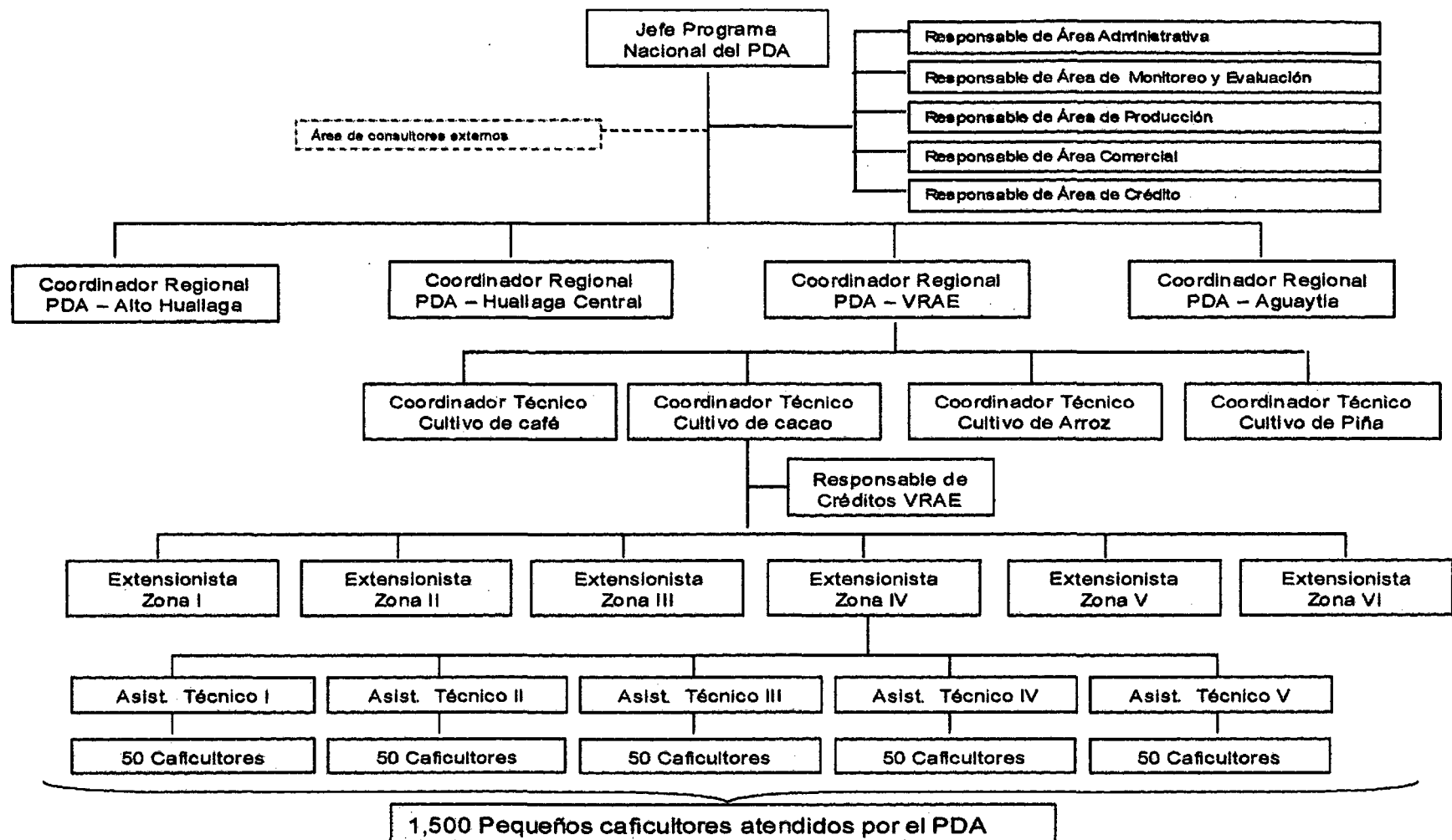


Figura 24. Organización de los servicios de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.
 (Fuente: Winrock Internacional, PDA - VREA (julio 1999 - junio 2001).

principales cultivos (café, cacao, piña y arroz). Etapa desarrollada durante los primeros 15 días de junio del 2000.

Segunda etapa

Implementación y consolidación.- Etapa desarrollada entre el 16 de junio del 2000 al 30 de Junio del 2001, se inicia con la capacitación directa y constante a los beneficiarios; la finalidad era transferir los conocimientos de los paquetes de tecnología media. Se continuó con proyectos por cultivos, como es el caso del Proyecto Café de Calidad, Proyecto Cacao de Calidad, Proyecto de piña `Cayena Lisa` y el Proyecto de arroz (Cuadros 22, 26, 30 y 34 del Anexo).

a. Descripción de la organización de la extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico

Modelo de organización que incorpora como parte de la cadena de extensión a personal técnico como "Asistente Técnico" y como apoyo al técnico de crédito agropecuario, logra una mejor llegada a los beneficiarios, atendiendo 250 beneficiarios por extensionista, apoyado con 5 técnicos de campo que atendía 50 beneficiarios cada uno. La incorporación del crédito agrario fortalece la aplicación de los paquetes tecnológicos. Etapa que mantiene la prioridad de atención dirigido a los principales cultivos denominados "ancla" y al agricultor como jefe de familia. Consideró los siguientes enfoques:

1. Producción con calidad para el mercado,
2. Enfoque de medio ambiente,
3. Articulación de la oferta con el mercado,
4. Servicios financieros.

b. Objetivos

Objetivo general

Mejorar la producción y productividad de los principales cultivos e incrementar sosteniblemente sus ingresos económicos y nivel de vida de los beneficiarios.

Objetivos específicos

- Transferir técnicas, dirigido a mejorar la producción con calidad, para el mercado, respetando el medio ambiente.
- Incrementar la rentabilidad de los principales cultivos generadores de ingresos.
- Promover nuevas organizaciones de base con los beneficiarios, para ofertar productos de calidad en el mercado.
- Facilitar al pequeño agricultor crédito agrario con montos adecuados y oportunos.

- c. **Actividades y responsabilidades de los diferentes agentes que integran la organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.**

Modelo de organización que incorpora los siguientes niveles jerárquicos y responsabilidades.

1. **Director de programa.-** Responsable de la gestión del programa en el ámbito nacional, desarrolla funciones de planificación, organización, dirección y control del programa, representa al programa ante otras instituciones nacionales y extranjeras, realiza informes periódicos de los avances y gestión del programa a la institución cooperante.

2. **Responsables de áreas del programa.-** En el ámbito nacional el programa contó con 5 responsables por áreas temáticas: 1) Responsable del área de producción y medio ambiente; 2) Responsable del área comercial; 3) Responsable de créditos; 4) Responsable administrativo y 5) Responsable de monitoreo y evaluación.

Las actividades que desarrollaron cada uno de ellos, tenían relación directa con su especialización y desarrollaba funciones

de planificación y dirección de las actividades propias del programa y sus proyectos por producto, era responsable de contratar asesores externos especializados en temas afines a su área; presentaba informes periódicos de avances al Director del programa.

3. **Consultores externos.-** Contratados esporádicamente como consultores externos especializados, requeridos por los responsables de áreas temáticas. Los consultores presentaban informes técnicos con sugerencias y recomendaciones específicas. Los consultores no tenían responsabilidad ni mando jerárquico dentro del programa.
4. **Coordinador regional.-** Representaba al Jefe del Programa, desarrollaba actividades de supervisión, dirección y seguimiento a los proyectos por cultivos; representaba al programa en las reuniones con otras instituciones o programas. Presentaba informes periódicos de los avances del programa.
5. **Coordinador técnico de proyecto.-** El Coordinador Técnico de cada Proyecto por cultivo, desarrollaba actividades de organización, planificación, dirección y gestión. Era el responsable de los trabajos de extensión agrícola rural y manejo del personal técnico del proyecto a su cargo. Presentaba informes periódicos del avance de sus actividades.

6. **Extensionista.-** Responsable de una zona de trabajo, atendía en promedio a 250 agricultores apoyado por 5 técnicos, desarrollaba actividades de planificación y ejecución de trabajos de transferencia de tecnología, presentaba informes periódicos de los avances del trabajo. Durante su trabajo hacía uso de los diferentes medios y métodos de enseñanza de extensión agrícola rural. Era el responsable de capacitar y transferir los conocimientos de los paquetes tecnológicos a los agricultores beneficiarios.

7. **Asistente de créditos.-** Tenía a su cargo la atención de las solicitudes de créditos agrícolas de los agricultores de todo el ámbito de trabajo, era apoyado por extensionistas y los asistentes técnicos con informes técnicos, asistencia técnica y cobranzas. Desarrollaba actividades de elaboración de su plan de trabajo, atención a los beneficiarios, informes periódicos, capacitación y promoción de crédito supervisado.

8. **Asistente técnico.-** Tenía a su cargo 50 agricultores beneficiarios, desarrollaba actividades de transferencia de tecnología, informes periódicos de avances, etc., hacía uso de los diferentes medios y métodos de enseñanza y transferencia de tecnología (cursos, charlas, folletos, parcelas demostrativas y otros). Era supervisado por el extensionista.

9. **Agricultor beneficiario.-** Receptor final de los conocimientos de la extensión agrícola rural, responsable de aplicar el campo las enseñanzas del paquete tecnológico que recibía de parte del Extensionista y el Asistente Técnico, su finalidad era lograr los mejores resultados de producción y productividad en su parcela.

d. **Paquetes tecnológicos implementados mediante la organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico.**

Modelo de organización que implementó paquetes tecnológicos medianamente rígidos, así tenemos:

1. **Paquete tecnológico del cultivo de café.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete técnico con tecnología media, este paquete considera algunos aspectos de acuerdo a las condiciones del cultivo, clima y suelo (evitar el rozo y la quema, siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinaderos), instalación de nuevas áreas (macheteo, tala de árboles pequeños, trazo y poseo, manejo de sombra temporal, manejo de sombra permanente y fertilización), rehabilitación de cafetales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente,

recalce-transplante), renovación de cafetales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda soca, manejo de sombra temporal y permanente, trazo y poseo, recalce –transplante), manejo de cafetales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de sombra temporal y permanente, poda de mantenimiento, poseo, recalce-trasplante), cosecha (rebusca, cosecha selectiva y “raspa”), post cosecha, (beneficio húmedo ecológico “beneficio en húmedo tradicional, manejo de pulpa”, secado “sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento”), almacenamiento y transporte (manejo de almacenamiento y transporte del café pergamino), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional “venta de café pergamino”, mercado externo “venta de café verde tipo exportación) (Cuadro 22 del Anexo).

2. **Paquete tecnológico del cultivo de cacao.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete con tecnología media, este paquete considera algunos aspectos de acuerdo a las condiciones del cultivo, clima y suelo (evitar la quema, siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinaderos, instalación de viveros, plantas injertadas), instalación de nuevas áreas (“shocleo”, tala de árboles, trazo, poseo, siembra-transplante con plantas injertadas,

manejo de sombra temporal con "plátano", manejo de sombra permanente con "guaba" y fertilización), rehabilitación de cacaotales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente, recalce-transplante con plantas injertadas), renovación de cacaotales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda soca, manejo de sombra temporal y permanente, trazo y poseo, recalce -transplante con plantas injertadas), manejo de cacaotales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de sombra temporal y permanente, poda de mantenimiento, poseo, recalce-transplante con plantas injertadas), cosecha (cosecha selectiva), post cosecha, (beneficio húmedo ecológico "beneficio en húmedo en cajones fermentadores", secado "sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento"), almacenamiento y transporte (manejo de almacenamiento y transporte de cacao), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional "venta de cacao", mercado externo "venta de cacao de calidad) (Cuadro 26 del Anexo).

- 3. Paquete tecnológico del cultivo de piña.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete de tecnología media a alta, este paquete considera algunos aspectos importantes que se debe tener en cuenta: clima y suelo (siembra en contorno), instalación del cultivo (limpieza de terreno quema y junta, picado de camas, traslado de hijuelos, distribución de hijuelos, siembra, control de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades), manejo de piñales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas, tratamiento TIF), cosecha (cosecha selectiva), post cosecha (tratamiento de post cosecha, embalaje de cosecha ("jabas", estriba y traslado de cosecha), comercialización (venta a súper mercados) (Cuadro 30 del Anexo).
- 4. Paquete tecnológico del cultivo de arroz.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete de tecnología media, este paquete considera algunos aspectos importantes como son: instalación del cultivo (limpieza de terreno, "shunteo" o junta, siembra directa con semilla certificada, control de malezas, control fitosanitario), cosecha (corte, recolección), post cosecha secado, trillado, venteado-selección, almacenamiento, transporte, comercialización) (Cuadro 34 del Anexo).

e. Medios y métodos usados por la organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico

Durante la ejecución del presente modelo de organización se utilizó los diferentes medios y métodos de extensión agrícola:

1. **Medios de comunicación.-** Utilizó medios impresos (rota folios, boletines, hojas, folletos), medios audiovisuales (radio emisoras, TV-VH, retro proyector de transparencias) y medios estáticos (carteles, periódicos murales y pizarras).
2. **Métodos de enseñanza.-** Utilizó técnicas de atención individual (visitas a fincas, visita a la oficina y consultas, contactos extraoficiales); y de técnicas de atención grupal (charlas, cursos, talleres, demostración de resultados, parcelas demostrativas, pasantías y días de campo).

f. Estadística de los medios de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico usados

Winrock Internacional a junio del 2001, reporta el uso de los medios de extensión en el siguiente orden descendiente: folletos, trípticos, radio, carteles, periódico mural, retro proyector, pizarra, boletín,

televisión VHS, rota folio y proyector multimedia, como se puede apreciar en el Cuadro 9.

3.2.3 TERCER MODELO: Organización extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder.

Implementado por CARE PERU, modelo que incorpora la planificación participativa con los beneficiarios, los técnicos y los expertos temáticos. Se desarrolló entre el mes Julio del 2001 y Abril del 2003 (Figura 25). Su implementación considera tres etapas:

Primera etapa

Inducción.- Desarrollada durante el mes de julio del 2001, por el director del Programa y los Especialistas de Áreas Temáticas; cuyo objetivo era reformular los planteamientos sobre los enfoques del Programa de Desarrollo Alternativo, dirigida a los Coordinadores Regionales, Especialistas de Programa, Coordinadores Técnicos, Extensionistas, Asistentes Técnicos y Agricultores Líderes. La finalidad era capacitarlos en los enfoques y objetivos del programa, líneas de trabajo, actualización en sistemas de extensión agrícola y validar los paquetes tecnológicos de los principales cultivos y crianzas con intervención de los beneficiarios.

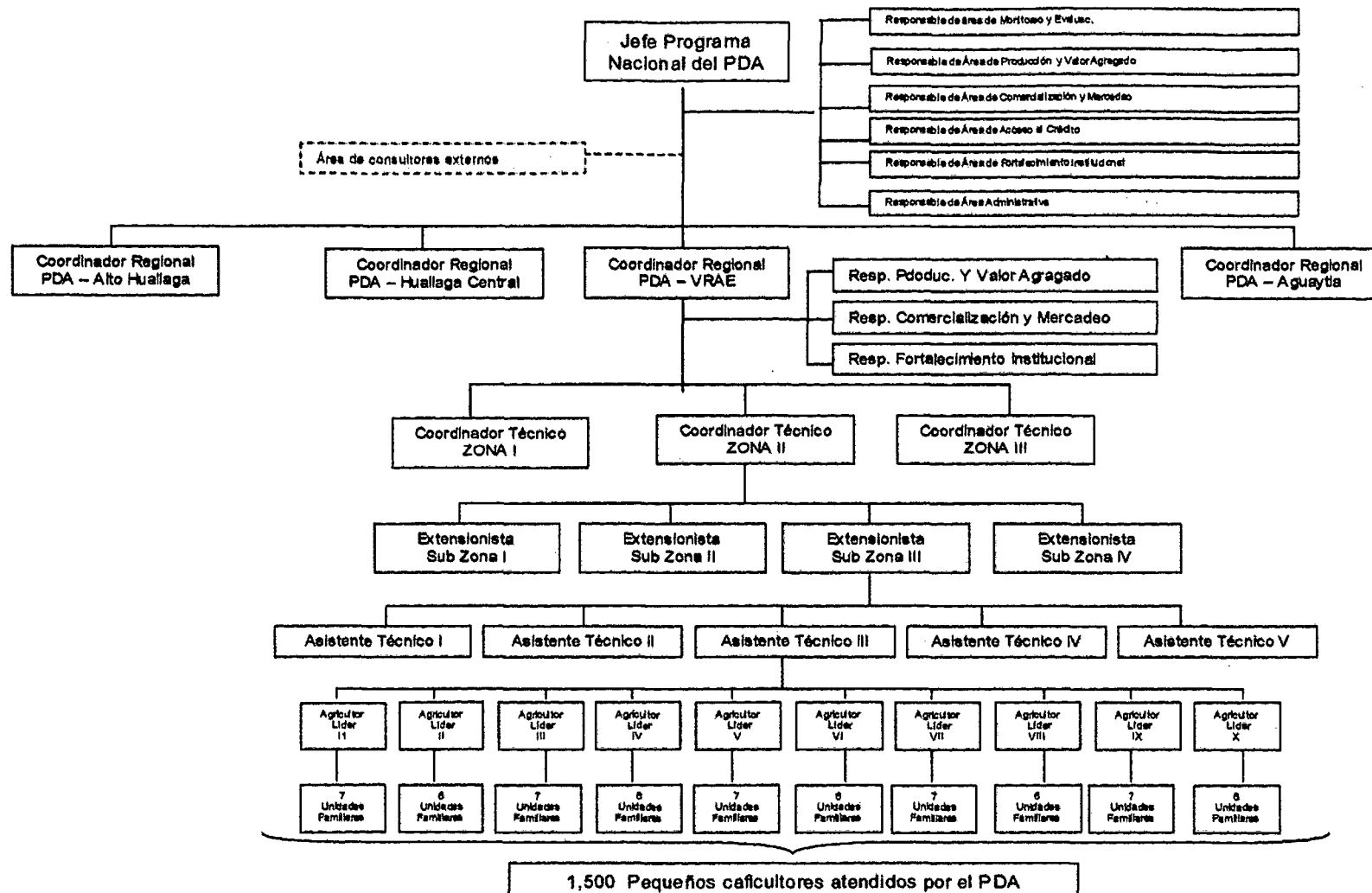


Figura 25. Organización de los servicios de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder
 (Fuente: CARE PERU - VREA (julio 2001 – abril 2003))

Se desarrolló en dos fases el primero de quince días mediante talleres, conferencias, charlas principalmente desarrolladas en las oficinas y la segunda fase de quince días mediante talleres participativos y diagnóstico rurales en campo para validar la propuesta y los paquetes tecnológicos.

Segunda etapa

Reforzamiento e implementación.- Desarrollada desde agosto a diciembre 2001, implementa actividades de capacitación técnica en forma mensual, dirigido a los Coordinadores Regionales, Especialistas de Programa, Coordinadores Técnicos, Extensionistas, Asistentes Técnicos y Agricultores Líderes; paralelamente se desarrolló actividades de trabajo de campo por los extensionistas, técnicos de campo y los agricultores líderes mediante transferencia de tecnología dirigida a los agricultores beneficiarios. En el transcurso de la incorporación de los agricultores líderes, los extensionistas iniciaron un trabajo de capacitación cercano con ellos, mediante talleres y demostración de métodos de extensión.

Tercera etapa

Desarrollo y consolidación.- Implementado entre enero del 2002 y abril del 2003, etapa en que los agricultores líderes se consolidaron como un eslabón más en la cadena de extensión, realizando trabajos de capacitación entre los beneficiarios mayormente en forma práctica; de otro lado se prosiguió con los

eventos de capacitación técnica dirigida a los agricultores líderes con temas de mayor especialización en forma trimestral, desarrollada por los Coordinadores Regionales, Coordinadores Técnicos y Extensionistas; mediante charlas, talleres y cursos de actualización.

a. Descripción de la estructura de la organización

Modelo de organización, que brinda servicios de transferencia de tecnología participativa y horizontal, basados en el Inter - aprendizaje y experiencia de los propios actores locales, e incorpora a solicitud de los beneficiarios agentes de extensión locales (Asistente Técnico y Agricultor Líder), logrando una mejor atención de los beneficiarios con un promedio de 375 beneficiarios por extensionista, que incorpora como parte de la cadena de extensión a 5 Asistentes Técnicos que tenían cada uno bajo su responsabilidad la atención de 10 Agricultores Líderes y 65 agricultores beneficiarios; cada agricultor líder atendía entre 6 a 7 agricultores beneficiarios.

El programa desarrolló actividades de atención a los beneficiarios en forma integral en las siguientes líneas de trabajo:

1. Producción y valor agregado;
2. Articulación de la oferta con el mercado;
3. Fortalecimiento institucional;

4. Manejo de medio ambiente;
5. Acceso a servicios financieros.

b. Objetivos

Objetivo general

Producir cambios de conducta tendientes a la adopción de nuevas formas de vida e incrementar sosteniblemente el ingreso y niveles de ocupación de las unidades familiares en pos del desarrollo de los pueblos rurales.

Objetivos específicos.- Se planteó los siguientes:

- Adoptar nuevas técnicas de producción y servicios de calidad, de acuerdo a las exigencias y necesidades del mercado, con enfoque del medio ambiente.
- Diversificar y mejorar la rentabilidad de las principales actividades que generan ingresos a las unidades familiares.
- Orientar la oferta de la producción y servicios hacia el mercado, mediante las organizaciones de base.
- Fortalecer las instituciones y organizaciones de base de los beneficiarios del programa.
- Facilitar el acceso de los beneficiarios a los servicios financieros.

c. Actividades y responsabilidades de los diferentes agentes que integran el modelo de organización de extensión agrícola rural con agricultor líder

Modelo que considera los siguientes eslabones de la cadena de extensión agrícola rural.

1. **Director de programa.-** Responsable de la gestión del programa a nivel nacional, desarrollaba funciones de planificación, organización, dirección y control del programa, es el representante del programa ante otras instituciones nacionales y extranjeras, realiza informes periódicos de los avances y gestión del programa a la institución cooperante.

2. **Responsables de áreas del programa.-** Son siete responsables de Áreas Temáticas; 1- Responsable de producción y valor agregado; 2- Responsable de articulación de la oferta con el mercado; 3- Responsable de fortalecimiento institucional; 4- Responsable de manejo de medio ambiente; 5.- Responsable de acceso a servicios financieros; 6.- Responsable de área administrativa y 7.- Responsable de monitoreo y evaluación:

Cada responsable desarrollaba funciones de planificación y dirección de las actividades propias de su área, en los casos

necesarios contrata asesores externos especializados en temas afines para fortalecer su trabajo; presentaba informes periódicos de avances al Director del programa.

3. **Consultores externos.**- Son especialistas, que contratan las Áreas Temáticas por líneas de trabajo especializado, son responsables de presentar informes técnicos especializados con observaciones, sugerencias y recomendaciones. Los consultores no tenían ningún vínculo laboral directo ni mando jerárquico dentro del programa.
4. **Coordinador regional.**- Representaba al Jefe del Programa y desarrollaba actividades de supervisión, dirección y seguimiento a las Empresas de Asistencia Técnica (E.A.Ts.), que son las encargadas de brindar la asistencia técnica a los beneficiarios, por encargo de CARE – PERÚ como parte del Programa de Desarrollo Alternativo (PDA), en su Componente de Actividades Económicas Lícitas (AEL); representaba al programa ante la institucionalidad de la zona. Presentaba informes periódicos del avance de las metas y objetivos del programa.
5. **Especialistas de programa.**- En cada zona de trabajo se contó con seis (06) especialistas por áreas de trabajo, 1) Especialista de producción y valor agregado; 2) Especialista de articulación de la

oferta con el mercado; 3) Especialista de fortalecimiento institucional; 4) Especialista de manejo de medio ambiente; 5) Especialista del área administrativa; y 6) Especialista de monitoreo y evaluación. Desarrolló actividades de asesoramiento a los técnicos de campo en su especialidad, realizó informes periódicos, participó de las reuniones del programa, facilitó el trabajo de los responsables de áreas nacionales y de los asesores externos.

6. **Coordinador técnico.**- En el valle río Apurímac y Ene, se contó con 3 Coordinadores Técnicos, cada uno de ellos destacado en zonas estratégicas de trabajos y en una Empresa de Asistencia Técnica, contaba con personal a su cargo; 04 extensionistas, 20 asistentes técnicos, y 200 Agricultores Líderes que atendían 1,200 beneficiarios, desarrollaba actividades de coordinación de gestión y trabajos seguimiento y monitoreo de los trabajos de extensión agrícola, presentaba informes periódicos consolidados del avance de las actividades del programa.

7. **Extensionista – facilitador.**- Cada extensionista, tenía a su cargo una sub-zona estratégica de trabajo, para su mejor desempeño contaba con el apoyo de 05 Asistentes técnicos y 50 Agricultores Líderes que atendían 300 beneficiarios. El extensionista se ubicaba en una comunidad estratégica desde donde atendía las siguientes actividades y responsabilidades: diseño y ejecución de

los trabajos de extensión agrícola rural, informes periódicos de avances, elaboración del plan de trabajo, seguimiento y monitoreo del equipo técnico, coordinación con las autoridades comunales para la realización de los Planes de Acción Comunitaria, capacitación en temas de extensión agrícola a los asistentes técnicos y agricultores líderes en los diferentes medios y métodos de enseñanza de extensión y transferencia de tecnología (cursos, charlas, folletos, parcelas demostrativas, programas radiales y otros). Era el responsable de la implementación de los paquetes tecnológicos aplicables a las actividades de cultivos y crianzas, debiendo realizar 30 visitas de campo al mes.

8. **Asistente técnico.-** Responsable de un promedio de 06 comunidades, 10 Agricultores Líderes que atendían un promedio de 60 beneficiarios; tenía las siguientes actividades y responsabilidades: aplicación práctica de los diferentes métodos y medios de enseñanza de la extensión agrícola rural (cursos, charlas, prácticas demostrativas, visitas técnicas, días de campo, entre otros), presentación de informes periódicos de avances, elaboración de su cronograma de trabajo y monitoreo del agricultor líder, responsable de la aplicación de los paquetes técnicos entre los agricultores líderes y agricultores participantes, coordinación con el Extensionista para la capacitación del Agricultor Líder, facilitar la convocatoria de los agricultores líderes y beneficiarios,

visitas directas al Agricultor Líder y a los Beneficiarios, debiendo atender a la unidad familiar, debiendo realizar 40 visitas de campo al mes.

9. **Agricultor líder.-** Tenía a su cargo entre 06 a 07 unidades familiares beneficiarias entre sus vecinos más cercanos, sin perjudicar su desarrollo familiar; su trabajo consistía en el reforzar la asistencia técnica entre los beneficiarios, tenía las siguientes actividades y responsabilidades: reforzamiento de la aplicación de los paquetes tecnológicos, elaboración de su cronograma de trabajo, apoyo y seguimiento al agricultor participante para el cumplimiento de las labores que se les encomendaba, informar al Asistente Técnico de las necesidades de capacitación prioritaria recibidos como inquietud de las unidades familiares, facilitar al extensionista y al asistente técnico la convocatoria de sus beneficiarios, aplicación de los diferentes medios y métodos de enseñanza, (cursos, charlas, prácticas demostrativas, visitas técnicas, días de campo, entre otros), realizaba visitas directas a cada productor y/o unidad familiar, debiendo realizar entre 6 a 7 visitas al mes, con una duración de 4 horas por visita.

10. **Beneficiario del programa.-** Es el beneficiario final del programa, quien recibía la asistencia técnica de parte del Extensionista, el Asistente Técnico y el Agricultor Líder. Responsable de aplicar las

enseñanzas aprendidas de parte de los actores de extensión en su parcela, se encargaba de informar al Productor Líder los temas de capacitación necesarios y prioritarios de aprendizaje.

d. Paquetes tecnológicos usados en la implementación de la estructura de organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder

En la ejecución del presente modelo se implementó paquetes tecnológicos consensuados, elaborados por los técnicos con la participación de los beneficiarios, así tenemos:

- 1. Paquete tecnológico del cultivo de café.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, con la aplicación de tecnología media, que considera aspectos técnicos de acuerdo a las condiciones del cultivo: clima y suelo (evitar el rozo y la quema, siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinaderos), instalación de nuevas áreas (macheteo, tala de árboles pequeños, trazo y poseo, manejo de sombra temporal, manejo de sombra permanente y fertilización), rehabilitación de cafetales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente,

recalce-transplante), renovación de cafetales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, poda soca, manejo de sombra temporal y permanente, trazo y poseo, recalce –transplante), manejo de cafetales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de sombra temporal y permanente, poda de mantenimiento, poseo, recalce-trasplante), cosecha (rebusca, cosecha selectiva y “raspa”), post cosecha, (beneficio húmedo ecológico, tradicional y manejo de pulpa”, secado “sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento”), almacenamiento y transporte (manejo de almacenamiento y transporte del café pergamino), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional “venta de café pergamino”, mercado externo “venta de café verde tipo exportación) (Cuadro 22 del Anexo).

2. **Paquete tecnológico del cultivo de cacao.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad, con tecnología media, paquete que considera: clima y suelo (evitando la quema, con siembra de coberturas), producción de plántones (selección de semilla, instalación de germinaderos, viveros e injertos), instalación de nuevas áreas (“shucleo”, tala de árboles, trazo, poseo, siembra-transplante, manejo de sombra temporal con “plátano”, manejo de sombra permanente con “guaba”), rehabilitación de cacaotales

viejos, (poda selectiva y repoblamiento), control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas, poda selectiva, manejo e instalación de sombra temporal y permanente, recalce-transplante), renovación de cacaotales extremadamente viejos (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas, poda soca, manejo de sombra, trazo y poseo, recalce – transplante), manejo de cacaotales (control de malezas, fertilización, manejo integrado de plagas, manejo de sombra, poda de mantenimiento, poseo, recalce-transplante), cosecha selectiva, post cosecha, (beneficio húmedo ecológico "beneficio en húmedo en cajones fermentador", secado sobre mantas de plástico oscuro, en parihuela y en pisos de cemento), almacenamiento y transporte (manejo de almacenes y transporte), comercialización (tipos de mercados, mercado nacional "venta de cacao", mercado externo "venta de cacao de calidad) (Cuadro 26 del Anexo).

3. **Paquete tecnológico del cultivo de piña.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad del cultivo, paquete de tecnología media a alta, que considera: clima y suelo (siembra en contorno), instalación del cultivo (limpieza de terreno, quema y junta, picado de camas, traslado de hijuelos, distribución de hijuelos, siembra, control de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades), manejo de piñales (control de malezas,

fertilización, manejo integrado de plagas, tratamiento TIF), cosecha selectiva, post cosecha (tratamiento, embalaje en jabas, estibado y traslado), comercialización (venta a súper mercados) (Cuadro 30 del Anexo).

4. **Paquete técnico del cultivo de arroz.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad, paquete de tecnología media, que considera: instalación del cultivo (limpieza de terreno, "shunteo" o junta, siembra directa con semilla certificada, control de malezas, control fitosanitario), cosecha (corte, recolección), post cosecha secado, trillado, venteado-selección, almacenamiento, transporte, comercialización) (Cuadro 34 del Anexo).
5. **Paquete tecnológico del cultivo de maní.-** Dirigido a mejorar a producción y productividad, paquete de tecnología media, que considera: tala de árboles, limpieza de terreno, quema y junta, siembra, aporque, control de malezas, control de plagas y enfermedades), cosecha (recolección), post cosecha (secado, descapsulado, venteado-selección, comercialización) (Cuadro 38, del Anexo).
6. **Paquete tecnológico del cultivo de plátano.-** Dirigido a mejorar la producción y productividad, paquete de tecnología media, que considera: tala de árboles, limpieza de terreno, quema y junta,

trazado, poseo, selección de hijuelos, traslado de hijuelos, desinfección de hijuelos, distribución de hijuelos, siembra, control de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades), manejo del plátano (control de malezas, poda de mantenimiento "entresaca de hijuelos", fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades), cosecha (cosecha selectiva), post cosecha (embalaje de cosecha, comercialización) (Cuadro 42 del Anexo).

7. Paquete técnico del cultivo de barbasco (*Lonchocarpus* sp.).-

Dirigido a mejorar la producción y productividad, paquete de tecnología media, que considera: instalación del cultivo (tala de árboles, limpieza de terreno, quema y junta, trazado, poseo, selección de semillas "estacas", traslado de semilla "estacas", siembra "estacas", control de malezas), manejo del cultivo (control de malezas), cosecha (cosecha total), post cosecha (embalaje, comercialización) (Cuadro 40 del Anexo).

e. Medios y métodos usados por la organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder

Durante la ejecución del presente modelo se utilizó diferentes medios y métodos de extensión agrícola, los que se mencionan a continuación:

1. **Medios de comunicación.-** Utilizó medios impresos (rota folios, boletines, hojas, folletos), medios audiovisuales (radio emisoras, TV – VH, retro proyector de transparencias, proyector multimedia) y medios estáticos (carteles, periódicos murales y pizarras).

 2. **Métodos de enseñanza.-** Utilizó técnicas individuales (visitas a fincas y hogares, visita en la oficina y consultas, contactos extraoficiales); y las técnicas de grupo (charlas, cursos, talleres, parcelas demostrativas, demostración de resultados, pasantías y días de campo).
- f. **Estadística de los medios de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder usados**

CARE PERÚ, reporta en abril del 2003, el uso de los medios de extensión en el siguiente orden descendiente: boletines, folletos, trípticos, radio, carteles, periódico mural, retro proyector, proyector multimedia, pizarra, rota folio y televisión VHS, como se puede apreciar en el Cuadro 12.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de haber trabajado, por un tiempo de tres años y cuatro meses en los tres modelos de organización de la extensión agrícola rural se puede comentar:

4.1 PRIMER MODELO: Organización de extensión agrícola rural directa

Este modelo de organización atendió 1,521 agricultores que se dedican al cultivo de café, con 5,012 hectáreas; 2,124 agricultores al cultivo de cacao, con 8,979 hectáreas y 99 agricultores al cultivo de arroz, con 141 hectáreas (Cuadro 6).

La estadística reportada sobre la eficacia del uso de los medios de extensión en éste modelo de organización señala que alcanzaron el 100% de eficacia los trípticos, radio, carteles y periódico mural, 57% los folletos, retro proyector y pizarra, 41% el boletín, 30% la televisión – VHS y 20% el rota folio (Cuadro 7; Figura 26).

Este modelo de organización de la extensión rural, fue aplicado temporalmente por su poca efectividad frente a las necesidades de capacitación de los pequeños agricultores, quienes conducen en sus parcelas no solo los principales cultivos atendidos como el café, cacao y arroz, sino también el plátano, piña, maíz, pan llevar entre otros (Cuadro 17 del Anexo).

El modelo de organización de la extensión agrícola es replanteado frente a la realidad del valle del río Apurímac y Ene, que presenta un promedio de 6.96 has por familia, de las cuales tienen cultivado 3.45 hectáreas (Cuadro 5); el bajo nivel de educación de los beneficiarios con 32% analfabetismo (Cuadro 15 del Anexo) y la densidad poblacional 3.3 km²/habitante (Cuadro 14 del Anexo).

Finalmente considero que el fracaso de éste modelo de organización, se debe a la poca planificación participativa, ya que desde su concepción no tomó en cuenta las necesidades de los participantes del programa, coincidiendo con ARTEMAN y BARRERA (2002), quienes agregan que debe existir una buena complementariedad entre la organización de la extensión y la estrategia de intervención.

BURTON (1987), señala que para el éxito de un organigrama de servicios de extensión, es necesario que los participantes comprendan bien los objetivos y sobre todo quieran hacerlo funcionar por su propio interés; por lo tanto éste modelo no funcionó por que no hizo participar a los beneficiarios desde su planificación.

Cuadro 6. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el primer modelo de organización de extensión rural directa.

VRAE	Departamentos	Provincias	Distritos	Cultivo Café			Cultivo Cacao			Cultivo Arroz			
				Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	
Valle río Apurímac y Ene	Ayacucho	Huanta	Sivia	970	525.70	275	2,600	1,435.00	650	14	43.00	11	
			Llochegua	160	86.70	40	1,250	680.00	250				
		Total Provincia de Huanta			1,130	612.40	315	3,850	2,115.00	900	14	43.00	11
		La Mar	Ayna	849	460.20	265	530	290.00	125	19	55.00	14	
			Santa Rosa	1,130	612.46	322	895	495.00	212	17	50.00	12	
			San Miguel	230	124.70	82	340	185.00	75				
			Anco	210	113.80	65	215	122.00	45				
	Chungui	8	4.30	2	15	8.20	4						
	Total Provincia de La Mar			2,427	1,315.46	736	1,995	1,100.20	461	36	105.00	26	
	Departamento de Ayacucho			3,557	1,927.86	1015	5,845	3,215.20	1361	50	148.00	37	
	Cuzco	La Convención	Kimiri	915	496.00	285	915	503.00	245	43	135.00	35	
			Pichari	325	176.20	120	752	415.00	215	42	125.00	22	
			Vilcabamba	215	116.50	65	340	186.00	96	6	19.000	5	
		Total Provincia La Convención			1,455	788.70	470	2,007	1,104.00	556	91	279.00	62
	Departamento de Cuzco			1,455	788.70	470	2,007	1,104.00	556	91	279.00	62	
Junín	Satipo	Río Tambo	-	-	-	615	338.00	112					
		Pangoa	-	-	-	512	281.00	95					
	Total Provincia de Satipo			-	-	-	1,127	619.00	207				
Departamento de Junín			-	-	-	1,127	619.00	207					
Valle río Apurímac y Ene				5,012	2,716.56	1521	8,979	4,938.20	2124	141	427.00	99	
Promedios (*)					542.01	3.30		549.97	4.23		3,02837	1.42	

Fuente : Elaboración de informe de Winrock International – PDA-VRAE (Mayo2002).

(*) : Los valores están dados en kilogramos por hectárea y hectáreas por beneficiarios en cada cultivo.

Cuadro 7. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el primer modelo de extensión agrícola rural.

Tipos de medios	Medios	Reporte		
		Total beneficiarios	Total atendidos	% del total
Impresos	Rotafolio	3,744	750.00	20
	Boletín	3,744	1,521.00	41
	Folletos	3,744	2,124.00	57
	Trípticos	3,744	3,744.00	100
Audiovisuales	Radio	3,744	3,744.00	100
	Televisión - VHS	3,744	1,125.00	30
	Retroproyector	3,744	2,150.00	57
Estáticos	Carteles	3,744	3,744.00	100
	Pizarra	3,744	2,150.00	57
	Periódico mural	3,744	3,744.00	100

Fuente : Informe final de Winrock International PDA, elaborado en base a un diagnóstico rural rápido, donde participaron técnicos y agricultores beneficiarios (2000).

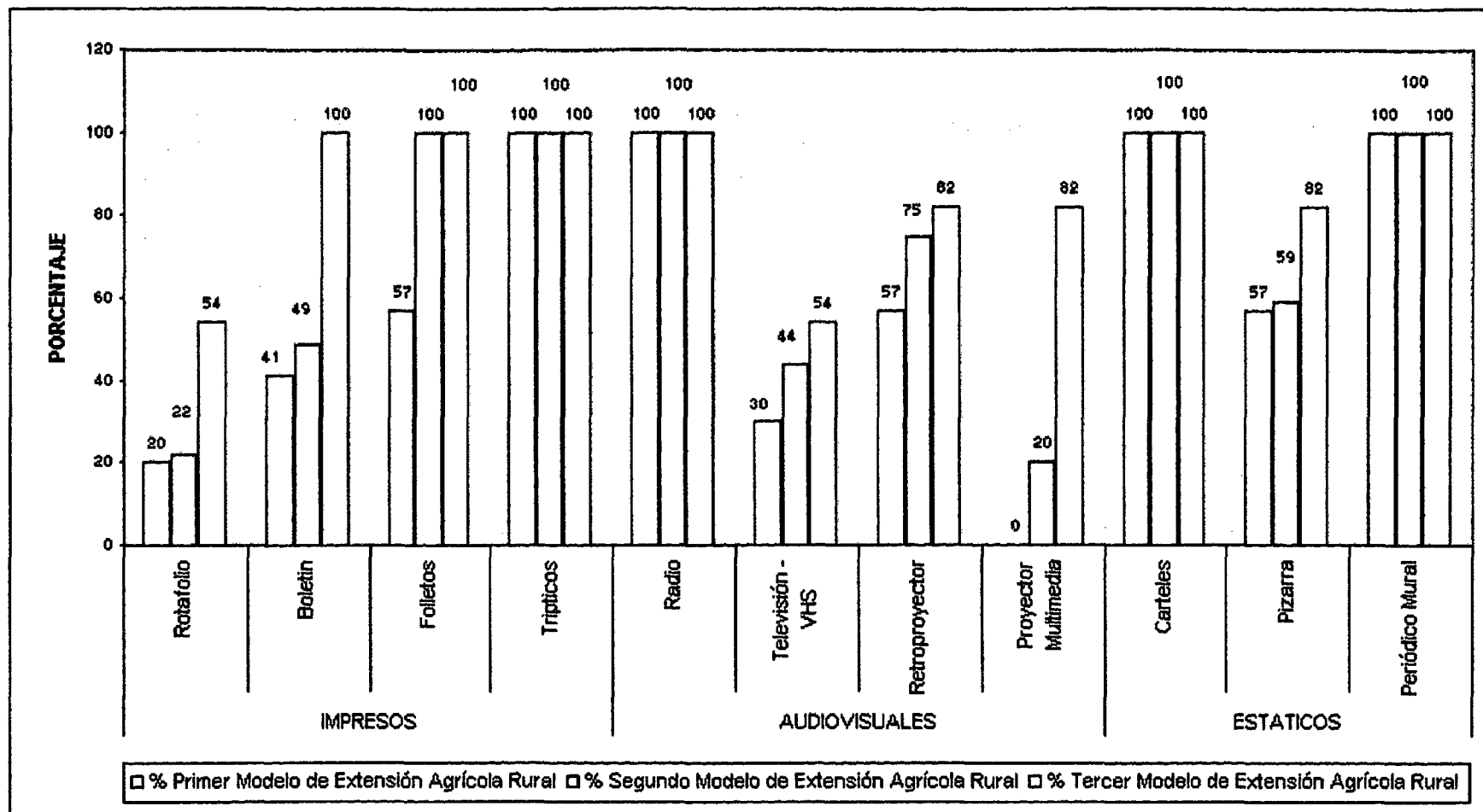


Figura 26: Aplicación de los medios de extensión agrícola rural en el VRAE

4.2 SEGUNDO MODELO: Organización de extensión rural indirecta con asistente técnico

Este modelo de organización de extensión rural atendió 1,517 agricultores que se dedican al cultivo de café con 5,073 hectáreas; 2,118 agricultores que se dedican al cultivo de cacao con 8,989 hectáreas, 103 agricultores dedicados al cultivo de arroz con 145 hectáreas y 52 agricultores dedicados al cultivo de piña con 70 hectáreas (Cuadro 8).

La estadística reportada sobre la eficacia del uso de los medios de extensión en este modelo de organización señala que alcanzaron el 100% de eficiencia los folletos, trípticos, radio, carteles y periódico mural, 75% el retro proyector, 59% la pizarra, 49% el boletín, 44% la televisión – VHS, 22% el rota folio y 20% el proyector multimedia (Cuadro 9; Figura 26).

Con el replanteamiento del anterior modelo de organización de la extensión, el presente modelo logra relativa efectividad frente a las necesidades de capacitación de los agricultores, por el arraigado minifundio, el alto porcentaje de área cultivada de los tres principales cultivos 58% del total del área cultivada (coca 27%, café 30% y cacao 43%) (Cuadro 18 del Anexo). Estos cultivos principales se diferencian igualmente en los diferentes niveles de tenencia de tierras (Cuadro 17 del Anexo).

Cuadro 8. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el segundo modelo de organización de extensión rural indirecta con asistente técnico.

VRAE	Departamentos	Provincias	Distritos	Cultivo café			Cultivo cacao			Cultivo arroz			Cultivo piña cayena lisa			
				Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	
Valle río Apurímac y Ene	Ayacucho	Huanta	Sivia	965	725.00	265	2,610	1,995.00	652	15	65.00	12	3	48.00	2	
			Llochegua	163	115.00	41	1,250	980.00	250							
		Total Provincia de Huanta			1,128	840.00	306	3,860	2,975.00	902	15	65.00	12	3	48.00	2
		La Mar	Ayna	915	950.00	271	528	412.00	124	19	87.00	14	10	152.00	8	
			Santa Rosa	1,130	845.00	322	902	704.00	215	18	78.00	13	4	65.00	2	
			San Miguel	225	165.00	81	345	270.00	72							
	Anco		213	155.00	66	210	162.00	40								
	Total Provincia de La Mar			2,491	2,120.80	742	1,997	1,557.40	454	37	160.00	27	14	217.00	10	
	Departamento de Ayacucho				3,619	2,960.80	1,048	5,857	4,532.40	1,356	52	225.00	39	17	265.00	12
	Cuzco	La Convención	Kimiri	910	650.00	282	915	714.00	245	42	180.00	34	21	350.00	15	
			Pichari	329	240.00	122	760	590.00	218	45	194.0	25	32	540.00	25	
			Vilcabamba	215	145.00	65	336	265.00	95	6	26.00	5				
		Total Provincia La Convención			1,454	1,035.00	469	2,011	1,569.00	558	93	400.00	64	53	890.00	40
	Departamento de Cuzco				1,454	1,035.00	469	2,011	1,569.00	558	93	400.00	64	53	890.00	40
Junín	Satipo	Río Tambo				611	475.00	110								
		Pangoa				510	387.00	94								
	Total Provincia de Satipo						1,121	862.00	204							
Departamento de Junín							1,121	862.00	204							
Valle río Apurímac y Ene				5,073	3,996	1,517	8,989	6,963.40	2,118	145	625.00	103	70	1,155.00	52	
Promedios (*)					787.66	3.34		774.66	4.24		4,310.34	1.41		16,500.00	1.35	

Fuente: Elaboración de informe de Winrock International - PDA-VRAE (Mayo2002).

(*) : Los valores están dados en kilogramos por hectárea y hectáreas por beneficiarios en cada cultivo.

Cuadro 9. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el segundo modelo de organización de la extensión agrícola rural.

Tipos de medios	Medios	Reporte		
		Total beneficiarios	Total atendidos	% del total
Impresos	Rotafolio	3,790	850.00	22
	Boletín	3,790	1,850.00	49
	Folletos	3,790	3,790.00	100
	Trípticos	3,790	3,790.00	100
Audiovisuales	Radio	3,790	3,790.00	100
	Televisión - VHS	3,790	1,650.00	44
	Retroproyector	3,790	2,850.00	75
	Proyector multimedia	3,790	750.00	20
Estáticos	Carteles	3,790	3,790.00	100
	Pizarra	3,790	2,250.00	59
	Periódico mural	3,790	3,790.00	100

Fuente : Informe final de Winrock International PDA, elaborado en base a un diagnóstico rural rápido, donde participaron técnicos y agricultores beneficiarios (2001)

Finalmente éste modelo de organización considero que tuvo relativo éxito, a causa de la escasa planificación participativa de los beneficiarios (productores y sus organizaciones), por que solo participaron en el momento de su concepción tomando en cuenta solo parte de sus necesidades de capacitación. Al respecto ARTEMAN y BARRERA (2002), señalan que debe existir una buena complementariedad entre la organización de la extensión y la estrategia de intervención.

4.3 TERCER MODELO: Organización extensión rural indirecta con agricultor líder

En este modelo de organización de extensión rural, atendió 1,517 agricultores dedicados al cultivo de café, con 5,082 hectáreas; 2,118 agricultores que cultivan cacao, con 8,989 hectáreas; 109 agricultores dedicados al cultivo de arroz con 145 hectáreas; 61 agricultores dedicados al cultivo de piña con 70 hectáreas; 284 agricultores dedicados al cultivo de maní, con 256 hectáreas; 371 agricultores que cultivan plátano, con 190 hectáreas y 216 agricultores que cultivan barbasco, con 198 hectáreas (Cuadro 10 y 11).

El reporte estadístico de la eficacia del uso de los medios de extensión agrícola rural, muestran mejor resultado: 100% de eficiencia los boletines, folletos, trípticos, radio, carteles y periódico mural, 82% el retro proyector, proyector multimedia y pizarra y 57% de eficiencia el rota folio y televisión VHS (Cuadro 12; Figura 26).

Este modelo de organización de la extensión rural, presenta mejores resultados de efectividad frente a la necesidad de capacitación de los pequeños agricultores, ya que permite desarrollar mejor la diversidad de cultivos que maneja el agricultor en el valle del río Apurímac y Ene (Cuadro 17 del Anexo).

Este modelo de organización que incorpora a los agricultores líderes como parte de la cadena de extensión, tiene una mejor llegada con conocimiento y aceptación por parte de los beneficiarios que tienen un bajo nivel de educación, (32% de analfabetismo y 34% sin primaria completa), ya que la transferencia de conocimiento se realiza de agricultor a agricultor, utilizando su propio lenguaje y promoviendo principalmente actividades de inter-aprendizaje. Este modelo permite prever que el servicio de asistencia técnica seguirá brindándose más allá de la intervención del programa, asegurando la sostenibilidad del servicio.

La planificación, ejecución y seguimiento participativo del modelo de organización de la extensión rural para la transferencia de conocimientos, asegura una mayor intervención de los beneficiarios y la institucionalidad de la zona de trabajo. Las diversas actividades del programa deben ser participativas a fin de priorizar las necesidades de capacitación de los beneficiarios, también debe permitir a los beneficiarios ser parte de la toma de decisiones.

Cuadro 10. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el tercer modelo de organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder.

VRAE	Departamentos	Provincias	Distritos	Cultivo café			Cultivo cacao			Cultivo arroz			Cultivo piña cayena lisa			
				Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	
Valle río Apurímac y Ene	Ayacucho	Huanta	Sivia	881	713.65	263	2,610	2,218.50	652	15	72.00	13	3	63.00	4	
			Llochegua	141	113.97	42	1,250	1,602.50	250							
		Total Provincia de Huanta			1,022	827.62	305	3,860	3,821.00	902	15	72.00	13	3	63.00	4
		La Mar	Ayna	905	732.65	270	528	448.80	124	19	91.50	15	10	210.00	9	
			Santa Rosa	1,082	876.46	323	902	766.70	215	18	88.40	13	4	84.00	3	
			San Miguel	275	222.51	82	345	293.25	72							
			Anco	224	181.80	67	210	178.50	40							
			Chungui	10	8.14	3	12	10.20	3							
		Total Provincia de La Mar			2,496	2,021.56	745	1,997	1,697.45	454	37	177.60	28	14	294.00	12
		Departamento de Ayacucho			3,518	2,489.18	1050	5,857	5,518.45	1356	52	249.60	41	17	357.00	16
	Cuzco	La Convención	Kimiri	938	759.78	280	915	777.75	245	42	201.60	36	21	441.00	16	
			Pichari	402	325.62	120	760	646.00	218	45	216.00	25	32	672.00	28	
			Vicabamba	224	181.80	67	336	285.60	95	6	28.80	6				
		Total Provincia La Convención			1,564	1,267.20	467	2,011	1,709.35	558	93	446.40	67	53	1,113.00	42
Departamento de Cuzco			1,564	1,264.20	467	2,011	1,709.35	558	93	446.60	68	53	1,113.00	45		
Junín	Satipo	Río Tambo				611	519.35	110								
		Pangoa				510	433.50	94								
Total Provincia de Satipo						1,121	952.85	204								
Departamento de Junín						1,121	952.85	204								
Valle río Apurímac y Ene				5,082	4,116	1517	8,989	8,180.65	2118	145	696.00	109	70	1,470.00	61	
Promedios (*)					810.00	3.35		910.07	4.24		4,800.0	1.33		21,000.00	1.15	
0																

Fuente: Elaboración de informe de Winrock International – PDA-VRAE (Mayo2002).

(*) : Los valores están dados en kilogramos por hectárea y hectáreas por beneficiarios en cada cultivo.

Cuadro 11. Ubicación, número de áreas y beneficiarios atendidos por cultivos en el tercer modelo de organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder.

VRAE	Departamentos	Provincias	Distritos	Cultivo mani			Cultivo plátano (**)			Cultivo barbasco				
				Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios	Ha.	Producción (TM)	Beneficiarios		
Valle río Apurímac y Ene	Ayacucho	Huanta	Sivia	11	8.80	10	11	82.00	20	7	175.00	5		
			Llochegua	5	4.00	5	5	42.00	10					
		Total Provincia de Huanta			16	12.80	15	16	124.00	30	7	175.00	5	
		La Mar	Ayna					4	32.00	7	13	338.00	12	
			Santa Rosa					25	201.00	50	105	2,730.00	95	
			San Miguel			70	56.00	82	13	104.00	25	27	700.00	25
			Anco			60	48.00	67	7	56.00	13	13	340.00	11
	Chungui						1	8.00	2					
	Total Provincia de La Mar			130	104.00	149	50	401.00	97	158	4,108.00	143		
	Departamento de Ayacucho			146	116.80	164	66	525.00	127	165	4,283.00	148		
	Cuzco	La Convención	Kimiri				4	31.00	5	18	450.00	39	15	
			Pichari				12	96.00	24	15	5.00		12	
			Vilcabamba			110	88.00	120	6	48.00	11			
	Total Provincia La Convención			110	88.00	120	22	175.00	40	33	845.00	27		
	Departamento de Cuzco			110	88.00	120	22	175.00	40	33	845.00	68		
Junín	Satipo	Río Tambo				56	450.00	110						
		Pangoa				46	368.00	94						
		Total Provincia de Satipo						102	818.00	204				
Departamento de Junín						102	818.00	204						
Valle río Apurímac y Ene				256	205	284	190	1,518.00	371	198	5,128.00	216		
Promedios (*)					800.00	0.90		7,989.47	051		25,898.99	0.92		

Fuente : Elaboración de informe de Winrock International – PDA-VRAE (Mayo2002).

(*) : Los valores están dados en kilogramos por hectárea y hectáreas por beneficiarios en cada cultivo.

(**) : En el cultivo de plátano se produce en promedio 1,000 racimos por hectárea, cada racimo tiene un peso promedio de 8 kilos

Cuadro 12. Reporte estadístico de los medios de extensión usados en el tercer modelo de organización de la extensión agrícola rural.

Tipos de medios	Medios	Reporte		
		Total beneficiarios	Total atendidos	% del total
Impresos	Rotafolio	4,676	2,545.00	54
	Boletín	4,676	4,676.00	100
	Folletos	4,676	4,676.00	100
	Trípticos	4,676	4,676.00	100
Audiovisuales	Radio	4,676	4,676.00	100
	Televisión - VHS	4,676	2,545.00	54
	Retroproyector	4,676	3,850.00	82
	Proyector multimedia	4,676	3,850.00	82
Estáticos	Carteles	4,676	4,676.00	100
	Pizarra	4,676	3,850.00	82
	Periódico mural	4,676	4,676.00	100

Fuente : Informe final de CARE PERÚ - PDA, elaborado en base a un diagnóstico rural rápido, donde participaron técnicos y agricultores beneficiarios (2003)

Cumpliendo de éste modo con lo que señalan ARTEMAN y BARRERA (2002), en que debe existir una buena complementariedad entre la organización de la extensión y la estrategia de intervención.

Este modelo de organización de la extensión rural, hizo participar a las organizaciones de los productores, a quienes les asignó los técnicos para la ejecución de los servicios de extensión rural y capacitación, lográndose de esta manera una identidad de corresponsabilidad entre técnicos, la organización y los agricultores participantes, promoviendo un trabajo basado en cambio de métodos, compartir métodos y el cambio de actitud por parte de los técnicos (Cuadros 19, 20 y 21 del Anexo).

Este modelo de organización al incorporar a los beneficiarios como parte de la cadena de extensión, permite validar los paquetes tecnológicos, donde las organizaciones de productores articulan la oferta con el mercado; promoviendo cambios tendientes a generar procesos sostenibles por espacios de tiempo más allá de la intervención del programa.

Finalmente debo indicar que éstos procesos que contaban con un trabajo participativo, fueron interrumpidos por el corte violento e inesperado del convenio entre la financiera USAID y CARE PERU, a causa de cambios en la política del control y erradicación de la coca por parte de los Estados Unidos; por lo cual sería de mucha utilidad validar por un periodo mayor éste modelo de extensión rural.

V. CONCLUSIONES

La experiencia del trabajo desarrollada básicamente en los tres modelos de organización de extensión agrícola rural, dirigido a pequeños agricultores del valle de río Apurímac y Ene, permite concluir en:

1. El tercer modelo de organización de la extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder, de corte participativo y horizontal, con enfoques de diversificación de actividades, mercado, fortalecimiento institucional, atención a la unidad familiar, acceso a servicios financieros y participación del agricultor como parte de la cadena de extensión rural; es el más adecuado cuando se atiende a pequeños agricultores, con bajo nivel de educación e influenciados por una economía limitada proveniente del cultivo ilícito de la coca.
2. El tercer modelo de extensión rural también permitió una mejor transferencia de conocimientos al incorporar como parte de cadena de extensión a los beneficiarios calificados lo cual facilitó la aplicación de los medios, métodos y técnicas de enseñanza, generando un proceso de fortalecimiento de capacidades locales y sus organizaciones en temas de extensión y mejores servicios.
3. El segundo modelo de organización de la extensión agrícola indirecta con asistente técnico, de corte vertical, asistencialista, poco participativo,

con enfoques dirigidos al jefe de familia, atención a monocultivos, creación de nuevas organizaciones, otorgamiento de Fondos Rotatorios Agrícolas sin estudios técnicos y sin fortalecimiento de capacidades locales; es limitado cuando se transfiere conocimientos a pequeños productores, con bajo nivel de educación e influenciados por una economía proveniente del cultivo ilícito de la coca.

4. El primer modelo de organización de extensión agrícola directa, de concepción vertical, no participativa, no es conveniente cuando se atiende con servicios de asistencia técnica a pequeños agricultores, con bajos niveles de educación y sobre todo si tienen fuerte influencia de una economía limitada proveniente del cultivo ilícito de la coca. La limitada participación de los beneficiarios promueve muy pocos cambios entre los beneficiarios, lo cual hace que no tenga éxito en la transferencia de conocimientos y definitivamente sea insostenible en el tiempo.
5. Del reporte estadístico del uso de los medios de extensión agrícola rural, por los tres modelos de organización se puede concluir, que el tercer modelo incorpora mejor los medios de extensión agrícola rural, usándolos con mayor eficiencia tanto por los técnicos y los agricultores líderes.

VI. RECOMENDACIONES

De los tres modelos de organización de extensión agrícola rural dirigido a pequeños agricultores del valle del río Apurímac y Ene, en base a los trabajos de experiencia profesional se recomienda:

1. Validar el tercer modelo de organización de la extensión rural, como una alternativa viable para condiciones tipo valle del río Apurímac y Ene, donde atienden programas de asistencia técnica y capacitación dirigido a pequeños agricultores socio económicamente limitados, con bajos niveles de educación y sin influencia de la economía ilícita proveniente del cultivo de la coca.
2. El segundo modelo, se recomienda cuando se brinda servicios de asistencia técnica y capacitación dirigido a agricultores con tenencia de tierras consideradas medianos y grandes, con niveles de educación adecuados, capacidad económica suficiente para invertir en producción, comercialización y desarrollo de nuevas organizaciones, que hagan viable el apoyo recibido más allá de la intervención del programa.
3. El primer modelo, se recomienda cuando se brinda los servicios de extensión agrícola a agricultores, con tenencia de tierras considerados grandes, con suficientes niveles de educación, con solvencia económica para invertir y sobre todo no tengan influencia económica del cultivo ilícito de la coca.

VII. RESUMEN

El presente informe permitirá conocer la experiencia ganada de varios años de trabajo en tres modelos de organización en extensión agrícola rural, desarrollado con pequeños agricultores del valle río Apurímac y Ene; también pretende contribuir con el mejor entendimiento entre los organismos de cooperación de desarrollo, de que la extensión agrícola rural, debe ser planificada participativamente con los beneficiarios y debe ser ejecutada en forma horizontal, aprovechando las experiencias y capacidades locales, promoviendo procesos de desarrollo sostenibles más allá de la intervención de los propios programas. La aplicación práctica de los tres modelos de extensión agrícola rural, permite concluir en lo siguiente:

El primer modelo; "organización de extensión agrícola rural directa", planificado bajo un proceso no participativo y ejecutado verticalmente, no es provechoso ni sostenible; si está dirigido a pequeños agricultores, con bajo nivel de educación, economía débil y fuerte influencia de ingresos económicos por la actividad ilícita del cultivo de la coca.

El segundo modelo; "organización de extensión agrícola rural indirecta con asistente técnico", planificado bajo un proceso medianamente participativo y ejecutado en forma vertical, es moderadamente eficaz cuando se atiende a pequeños agricultores, con bajo nivel de educación e influenciados por el cultivo ilícito de la coca; debido a que no fortalece las capacidades locales.

El tercer modelo; "organización de extensión agrícola rural indirecta con agricultor líder", cuando es planificado mediante procesos participativos y ejecutado bajo un modelo de intervención de corte horizontal, que fortalece las capacidades locales en la ejecución de los trabajos de extensión agrícola rural, se convierte en un modelo ventajoso, si atiende a pequeños agricultores, con bajo nivel de educación e influenciados por una economía limitada proveniente del cultivo ilícito de la coca.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DEL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE – AMUVRAE. 2002. Estadística Social Básica en el Valle río Apurímac y Ene. Ayna - San Francisco, Ayacucho, Perú. 135 p.
2. ARTEMAN, R. M. y BARRERA, M. V. 2002. Extensión Agrícola: Transferencia de Tecnología. Universidad Austral, Chile, 75p.
3. BURTON, E. S. 1987. La Extensión Agrícola: Manual de Consulta. Segunda edición. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. 286 p.
4. ELBERG, P. M. 1992. Extensión Agrícola: Bases Conceptuales. Mérida, Venezuela. 115p.
5. FAO. 1991. Desarrollo de Sistemas Agrícolas: Pautas para la Conducción de un Curso de Capacitación en Desarrollo de Sistemas Agrícolas. Roma, Italia. 255 p.
6. GEILFUS, F. R. 1997. 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: Diagnóstico, Planificación, Monitoreo, Evaluación. Prochamate-IICA, El Salvador. 208 p.
7. INEI. 1983. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (En línea) (http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/cartograficonacional/fuentebase_93, documento, 28 de julio. 2003). Lima, Perú.
8. INIA. 2002. Estrategia Nacional de Desarrollo de la Innovación Agraria y Agroindustrial en el Perú. Lima, Perú. 85 p.

9. MAUNDER, A. H. 1973. La Extensión Agrícola: Manual de Consulta. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. 150 p.
10. MINAG. 2000. Ministerio de Agricultura. (En línea) (<http://www.minag.gob.pe/documento>, documento, 15 de septiembre. 2003). Lima, Perú.
11. MINAG. 2003. Proyecto de Fomento de la Transferencia de Tecnología a las Comunidades Campesinas de la Sierra (FEAS). Guía de Instrumentos Operativos del FEAS. Lima, Perú. 109 p.
12. PÉREZ, P.A. y CUEVA, B.V. 2001. Plan Estratégico de Operaciones, Actividades Económicas Lícitas del Programa de Desarrollo Alternativo. Lima, Perú. 100 p.
13. TRUE, A. C. 1928. A History of Agricultural Extension Work in the United States 1785 -1923 (U. S. Dept. Of Agriculture. Miscellaneous publication No. 15). Government Printing Office. Washington, Estados Unidos de Norteamérica. 198 p.
14. TRUE, A.C. 1929. A History of Agricultural Extension Work in the United States 1785-1925 (U. S. Dept. Of Agriculture. Miscellaneous publication No. 36). Government Printing Office. Washington, Estados Unidos de Norteamérica. 140 p.

IX. ANEXO

Cuadro 13. Ubicación geopolítica del valle del río Apurímac y Ene.

País	Departamentos	Provincias	Distritos
Perú	1.- Ayacucho	1.- Huanta	1.- Sivia
		2.- La Mar	2.- Llochegua
			3.- Ayna
	2.- Cuzco		4.- Santa Rosa
			5.- San Miguel
			6.- Anco
	3.- Junín		7.- Chungui
			8.- Kimbiri
			9.- Pichari
		10.- Vilcabamba	
		11.- Río Tambo	
		12.- San Martín de Pongoa	

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
 CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

Cuadro 14. Datos de población del valle río Apurímac y Ene.

VRAE	Departamentos	Provincias	Distritos	Datos de población						
				Población total		Ubicación de la población				
				Población	Familias	Prom. miembros por familia	Rural	Urbana	Porcentaje	
Valle río Apurímac y Ene	Ayacucho	Huanta	Sivia	20,535	5,234	4	16,047	4,488		
			Llochegua	11,415	2,845	4	8,920	2,495		
		Total Provincia de Huanta			31,950	8,079	4	24,967	6,983	23%
		La Mar	Ayna	14,535	3,678	4	11,358	3,177		
			Santa Rosa	12,765	3,125	4	8,975	3,790		
			San Miguel	10,072	2,345	4	7,871	2,201		
			Anco	11,445	2,780	4	8,943	2,502		
			Chungui	526	140	4	411	115		
	Total Provincia de La Mar			49,343	12,068	4	37,558	11,785	39%	
	Departamento de Ayacucho			81,293	20,147	4	62,525	18,768	63%	
	Cuzco	La Convención	Kimbiri	21,365	4,872	4	16,695	4,670		
			Pichari	16,949	3,958	4	13,245	3,704		
			Vilcabamba	2,477	632	4	1,936	541		
		Total Provincia La Convención			40,791	9,462	4	31,876	8,915	30%
Departamento de Cuzco			40,791	9,462	4	31,876	8,915	30%		
Junín	Satipo	Río Tambo	3,893	985	4	3,042	851			
		Pangoa	6,826	2,145	3	5,334	1,492			
	Total Provincia de Satipo			10,719	3,130	3	8,376	2,343	8%	
Departamento de Junín			10,719	3,130	3	8,376	2,343	8%		
Valle río Apurímac y Ene				132,803	32,739	4	102,777	30,026	100%	
Densidad Poblacional				3,30	km ² /habitante					

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 15. Niveles de educación de la población en el valle río Apurímac y Ene.

Variable	Población urbana		Población rural		Población total	
	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes
Sin instrucción	22.7	6,815	34.6	35,561	31.9	42,376
Primaria incompleta	28.2	8,467	35.0	35,972	33.5	44,439
Primaria completa	14.5	4,354	13.8	14,183	14.0	18,537
Secundaria incompleta	20.9	6,275	11.2	11,511	13.4	17,786
Secundaria completa	9.1	2,732	4.1	4,214	5.2	6,946
Superior universitario	2.4	721	0.6	617	1.0	1,338
Superior no universitario	2.2	662	0.7	719		1,381
Total	100	30,026	100	102,777	100	132,803

Fuente: Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 16. Distribución de los suelos según su capacidad de uso mayor en el valle río Apurímac y Ene.

Tipo de suelo	Uso mayor de los suelos por departamentos						Total VRAE	
	Junín		Ayacucho		Cuzco		Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)		
Tierra de cultivo	15,245	9	25,758	3	15,937	4	56,940	4
Pastos	4,650	3	4,615	1	3,007	1	12,272	1
Forestales	85,503	48	180,560	24	112,010	26	378,073	28
Protección	72,574	41	542,533	72	307,439	70	922,546	67
Total	177,972	100	753,466	100	438,393	100	1,369,831	
Porcentaje del total		13		55		32		100

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 17. Distribución de los principales cultivos según tendencia de tierra en el valle del río Apurímac y Ene.

0 a 4 has.			4 a 8 has.			8 a 16 has.			16 a más has.		
Área cultivada promedio (ha.)			Área cultivada promedio (ha.)			Área cultivada promedio (ha.)			Área cultivada promedio (ha.)		
1.58			2.86			6.55			9.90		
Cultivo	Has	%	Cultivo	has	%	Cultivo	Has	%	Cultivo	has	%
Coca	0.55	35	Coca	0.57	20	Cacao	0.85	13	Cacao	1.29	13
Plátano	0.24	15	Café	0.40	14	Café	0.65	10	Café	1.29	13
Yuca	0.16	10	Cacao	0.40	14	Coca	0.65	10	Yuca	0.69	7
Café	0.16	10	Ajonjolí	0.11	4	Ajonjolí	0.59	9	Ajonjolí	0.40	4
Cacao	0.16	10	Plátano	0.11	4	Maíz	0.26	4	Frutales	0.30	3
Otros	0.16	10	Yuca	0.11	4	Arroz	0.26	4	Barbasco	0.20	2
Área libre	0.16	10	Arroz	0.09	3	Maní	0.20	3	Arroz	0.20	2
			Maíz	0.09	3	Yuca	0.20	3	Coca	0.20	2
			Otros	0.11	4	Frutales	0.20	3	Maíz	0.10	1
			Área Libre	0.86	30	Otros	0.07	1	Otros	0.10	1
						Área Libre	2.62	40	Área Libre	5.15	52

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 18. Serie histórica de los principales cultivos en los últimos años en el valle del río Apurímac y Ene.

Año	Cultivos importantes						VRAE		
	Coca		Cacao		Café		Total		
	Hectáreas	Porcentaje (%)	Hectáreas	Porcentaje (%)	Hectáreas	Porcentaje (%)	Hectáreas	Porcentaje (%)	
1993	35,000	68	10,582	20	6,223	12	51,805	100	
1994	28,642	60	12,080	25	7,230	15	47,952	100	
1995	21,000	50	13,125	31	8,010	19	42,135	100	
1996	16,800	43	14,256	36	8,450	21	39,506	100	
1997	12,600	29	15,232	35	15,645	36	43,477	100	
1998	9,000	21	17,127	40	16,259	38	42,386	100	
1999	8,100	19	18,000	41	17,456	40	43,556	100	
2000	11,245	23	19,268	39	18,890	38	49,403	100	
2001	14,250	26	22,456	41	18,451	33	55,157	100	
2002	16,258	27	25,690	43	18,216	30	60,164	100	
Porcentaje del total		13		55		32		100	
Total hectáreas cultivadas en el VRAE (2002)					104459	100%			
Total hectáreas principales cultivos (2002)					60,164	58%			

Fuente : Agencia del Ministerio de Agricultura del valle del río de Apurímac y Ene (2002).

Cuadro 19. Comparación de método técnico elitista Vs. método técnico facilitador.

Técnico elitista	Técnico facilitador
<ul style="list-style-type: none">• Tiene fe absoluta en el "método científico" que aplica en forma dogmática. No conoce la validez de los conocimientos locales.	<ul style="list-style-type: none">• Relativiza el valor de cualquier método; sabe que ninguno tiene validez absoluta.
<ul style="list-style-type: none">• Carece de actitud de auto – crítica.	<ul style="list-style-type: none">• Tiene conciencia de los sesgos y limitaciones inherentes a cualquier enfoque; busca como remediarlos.
<ul style="list-style-type: none">• Aplica metodologías y procedimientos con rigidez y sin mucho análisis; esto lleva a adaptar la realidad a los instrumentos.	<ul style="list-style-type: none">• Esta dispuesto a usar una combinación de métodos adaptada a las necesidades y condiciones del momento.
<ul style="list-style-type: none">• Siente temor de innovar y alejarse de lo ortodoxo.	<ul style="list-style-type: none">• Usa creatividad y sentido común.
<ul style="list-style-type: none">• Cada "especialista" produce en forma paralela y separada (enfoque multidisciplinario).	<ul style="list-style-type: none">• Usa enfoques interdisciplinarios y busca la participación de todos: gente de campo y técnicos.

Fuente: GEILFUS (1997).

Cuadro 20. Comparativo de compartir método técnico elitista Vs. Compartir método técnico facilitador.

Técnico elitista	Técnico facilitador
<ul style="list-style-type: none"> • Se siente superior y los deja sentir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siente que tienes que aprender; se olvida de cuestiones de estatuto, prestigio y experiencia.
<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene siempre la actitud: "Ellos tienen que aprender de mí". 	<ul style="list-style-type: none"> • Está convencido que el aprendizaje es un proceso mutuo.
<ul style="list-style-type: none"> • Hierde la sensibilidad y no establece confianza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es sensible a los estados de ánimo de la gente (aburrimiento, angustia, cólera, etc.) los toma en cuenta y construye algo de interés.
<ul style="list-style-type: none"> • Actúa como se fuera el único al cual se debe respeto; intimida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta los protocolos y reglas de cortesía de la gente del campo; hace sentir a todo el mundo importante.
<ul style="list-style-type: none"> • No le interesa, ni se fija en la participación de todos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita una atmósfera de confianza. Recuerda que todo el mundo tiene algo que decir, involucra a los callados, sobre todo a las mujeres.

Fuente: GEILFUS (1997).

Cuadro 21. Comparativo de cambios de actitud de técnico elitista Vs. cambios de actitud de técnico facilitador.

Técnico elitista	Técnico facilitador
<ul style="list-style-type: none"> • Cree que sus conocimientos son los únicos, valiosos y “científicos”; se cree superior y diferente de la gente. • Cree que tiene todas las respuestas y que los demás no tienen nada relevante. • Manda, dice a la gente lo que tienen que hacer, se siente amenazado por la participación de la gente. • No tiene reparo por la forma de vida, las experiencias y los valores de la gente del campo. Opina sobre todo, aunque no tenga el conocimiento. • Va al campo cuando no lo puede evitar; prefiere compartir con sus iguales. • Sólo entiende de cumplir metas programadas; no se siente comprometido con la gente; se conforma con los informes a sus superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta todos los conocimientos por su valor propio; trata a los campesinos con respeto. • Trata de aprender de los campesinos y de sus colegas (apertura de espíritu). • Busca fomentar la cooperación (es democrático). • Trabaja al lado de los campesinos para apoyarlos con respeto; aporta sus experiencias cuando son necesarios o solidarios. • Le gusta ir al campo donde se hace el trabajo. • Entiende que el desarrollo es cuestión de procesos; se preocupa más por el impacto y los avances cualitativos en su trabajo; se autocuestiona.

Fuente: GEILFUS (1997).

PAQUETE TECNOLÓGICO DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.)

Cuadro 22. Paquete tecnológico de café.

1. **Clima y suelo**
 - 1.1 Evitar el rozo y la quema
 - 1.2 Siembra de coberturas
2. **Producción de plantones**
 - 2.1 Selección de semilla
 - 2.2 Instalación de germinaderos
 - 2.3 Instalación de viveros
3. **Instalación de nuevas áreas**
 - 3.1 Macheteo
 - 3.2 Tala de árboles pequeños
 - 3.3 Trazo -poseo
 - 3.4 Siembra -transplante
 - 3.5 Manejo de sombra temporal
 - 3.6 Manejo de sombra permanente
 - 3.7 Fertilización
4. **Rehabilitación de cafetales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento**
 - 4.1 Control de malezas
 - 4.2 Fertilización
 - 4.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 4.4 Poda selectiva
 - 4.5 Manejo e instalación de sombra temporal y permanente
 - 4.6 Recalce-transplante
5. **Renovación de cafetales extremadamente viejos**
 - 5.1 Control de malezas
 - 5.2 Fertilización
 - 5.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 5.4 Poda soca
 - 5.5 Manejo de sombra temporal y permanente
 - 5.6 Trazo y poseo
 - 5.7 Recalce-transplante

Continúa.....

- 6. Manejo de cafetales**
 - 6.1 Control de malezas
 - 6.2 Fertilización
 - 6.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 6.4 Manejo de sombra temporal y permanente
 - 6.5 Poda de mantenimiento
 - 6.6 Poseo
 - 6.7 Recalce-trasplante
- 7. Cosecha**
 - 7.1 Rebusca
 - 7.2 Cosecha selectiva
 - 7.3 "Raspa"
- 8. Post cosecha**
 - 8.1 Beneficio húmedo ecológico
 - a. Beneficio en húmedo tradicional
 - b. Manejo de pulpa
 - 8.2 Secado tradicional mejorado
 - a. Secado sobre mantas de plástico oscuro
 - b. Secado en parihuela
 - c. Secado en pisos de cemento
- 9. Almacenamiento y transporte**
 - 9.1 Manejo del almacenamiento y transporte del café pergamino
- 10. Comercialización**
 - 10.1 Tipo de mercados
 - 10.2 Mercado Nacional (venta de café pergamino)
 - 10.3 Mercado Externo (venta de café verde tipo exportación)

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE CAFÉ

Variedad	: "Caturra"
Extensión	: 01 hectárea
Ubicación	: valle río Apurímac y Ene
Tecnología	: Media
Fertilización	: 30-54-56
Densidad	: 4,000 – 6,500 plantas
Edad de la plantación	: 5 años
Primera cosecha	: 3 er. año.

Cuadro 23. Análisis de costos del cultivo de café.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
a. Insumos				494.00
Guano de Islas	Sacos	6	39.00	234.00
Fosfato bayovar	Sacos	2	35.00	70.00
Sulfato de potasio	Sacos	2	40.00	80.00
Semilla para recalce	Kilos	1	10.00	10.00
Bolsas	Millar	1	20.00	20.00
Compost	Sacos	10	8.00	80.00
b. Herramientas				225.00
Serrucho	Unidad	2	55.00	110.00
Machete	Unidad	2	10.00	20.00
Zapapico	Unidad	1	35.00	35.00
Tijera de podar	Unidad	1	60.00	60.00
c. Mano de obra				1,020.00
Poda	Jornal	15	12.00	180.00
Deshierbo (3)	Jornal	36	12.00	432.00
Abonamiento (2)	Jornal	8	12.00	96.00
Selección y deschuponado de brotes	Jornal	7	12.00	84.00
Instalación de germinador	Jornal	4	12.00	48.00
Embolsado y tinglado	Jornal	8	12.00	96.00
Riego y deshierbo	Jornal	6	12.00	72.00
Recalce	Jornal	3	12.00	36.00
Manejo de sombra permanente	Jornal	1	12.00	12.00
Cosecha, post cosecha y comercialización	Jornal	40	12.00	480.00
Costo total del cultivo				2,210.00

Cuadro 24. Análisis económico del cultivo de café.

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	900.00
Precio de venta	S/. Por kilo	3.10
Ingreso Bruto	S/. / ha.	2,790.00
Gasto en el cultivo	S/. / ha.	2,210.00
Saldo neto al productor	S/.	590.00
Rentabilidad	%	26

PAQUETE TECNOLÓGICO DE CACAO (*Theobroma cacao* L.)

Cuadro 26. Paquete tecnológico de cacao.

- 1. Clima y Suelo**
 - 1.1 Evitar la quema
 - 1.2 Siembra de coberturas
- 2. Producción de plantones**
 - 2.1 Selección de semilla
 - 2.2 Instalación de germinaderos
 - 2.3 Instalación de viveros
 - 2.4 Plantas injertadas
- 3. Instalación de nuevas áreas**
 - 3.1 "Shucleo"
 - 3.2 Tala de árboles
 - 3.3 Trazo
 - 3.4 Poseo
 - 3.5 Siembra-Trasplante con plantas injertadas
 - 3.6 Manejo de sombra temporal (plátano)
 - 3.7 Manejo de sombra permanente (guaba)
 - 3.8 Fertilización
- 4. Rehabilitación de cacaotales viejos, mediante poda selectiva y repoblamiento**
 - 4.1 Control de malezas
 - 4.2 Fertilización
 - 4.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 4.4 Poda selectiva
 - 4.5 Manejo e instalación de sombra temporal y permanente
 - 4.6 Recalce-trasplante con plantas injertadas
- 5. Renovación de cacaotales extremadamente viejos**
 - 5.1 Control de malezas
 - 5.2 Fertilización

Continúa.....

- 5.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
- 5.4 Poda soca
- 5.5 Manejo de sombra temporal y permanente
- 5.6 Trazo
- 5.7 Poseo
- 5.8 Recalce-trasplante con plantas injertadas
- 6. Manejo de cacaotales**
 - 6.1 Control de malezas
 - 6.2 Fertilización
 - 6.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 6.4 Manejo de sombra temporal y permanente
 - 6.5 Poda de mantenimiento
 - 6.6 Poseo
 - 6.7 Recalce-transplante con plantas injertadas
- 7. Cosecha**
 - 7.1 Cosecha selectiva
- 8. Post cosecha**
 - 8.1 Beneficio húmedo ecológico
 - a. beneficio en húmedo en cajones fermentadores
 - 8.2 Secado tradicional mejorado
 - a. secado sobre mantas de plástico oscuro
 - b. secado en parihuela
 - c. secado en pisos de cemento
- 9. Almacenamiento y transporte**
 - 9.1 Manejo del almacenamiento y transporte de cacao
- 10. Comercialización**
 - 10.1 Tipo de mercados
 - 10.2 Mercado Nacional (venta de cacao)
 - 10.3 Mercado externo (venta de cacao de calidad)

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE CACAO

Extensión	: 01 hectárea
Ubicación	: valle río Apurímac y Ene
Tecnología	: Medio
Fertilización	: 30-54-56
Densidad	: 625 a 1,111 plantas
Edad de la plantación	: 8 años
Primera cosecha	: 3 er. año.

Cuadro 27. Análisis de costos del cultivo de cacao.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
a. Insumos				524.00
Guano de Islas	Sacos	6	39.00	234.00
Fosfato bayovar	Sacos	2	35.00	70.00
Sulfato de potasio	Sacos	2	45.00	90.00
Semilla para recalce	Kilos	3	10.00	30.00
Bolsas	Millar	0.5	15.00	20.00
Conpost	Sacos	10	8.00	80.00
b. Herramientas				525.00
Serrucho de podar	Unidad	2	55.00	110.00
Machete	Unidad	2	10.00	20.00
Zapapico	Unidad	1	35.00	35.00
Motosierra chica	Hora	7	20.00	140.00
Tijera de podar	Unidad	2	60.00	120.00
Otros	Varios	1	100.00	100.00
c. Mano de obra				2,284.00
Poda	Jornal	10	12.00	120.00
Deshierbo (3)	Jornal	36	12.00	432.00
Abonamiento (2)	Jornal	4	12.00	48.00
Selección y deschuponado de brotes	Jornal	5	12.00	60.00
Instalación de germinador	Jornal	3	12.00	36.00
Embolsado y tinglado	Jornal	8	12.00	96.00
Riego y deshierbo de vivero	Jornal	6	12.00	72.00
Recalce	Jornal	3	12.00	36.00
Manejo de sombra permanente	Jornal	2	12.00	24.00
Cosecha – Post Cosecha – Comercializ.	Jornal	30	12.00	360.00
Costo total del cultivo				2,333.00

Cuadro 28. Análisis económico del cultivo de cacao

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	820.00
Precio de venta	S/. Por kilo	4.10
Ingreso Bruto	S/. / ha.	3,362.00
Gasto en el cultivo	S/. / ha.	2,333.00
Saldo neto al productor	S/.	1,029.00
Rentabilidad	%	44

Cuadro 29. Calendario agrícola del cultivo de cacao en el valle del río Apurímac y Ene.

Labores / actividades	Descanso		Floración		Llenado de granos				Cosecha	
	Jul	Ago	Sep	Oct	Jul	Ago	Sep	Oct	Jul	Ago
Instalación de germinador									XX	XX
Instalación de vivero	XX	XX								
Poseo para trasplante					XX	XX				
Manejo de vivero	XX	XX	XX	XX	XX	XX				XX
Abonamiento foliar del vivero		XX		XX						XX
Recalce de sombra permanente						XX	XX			
Recalce de plantación					XX	XX				
Deshierbo		XX			XX				XX	
Abonamiento				XX	XX			XX	XX	
Manejo de sombra permanente		XX	XX							
Control fitosanitario					XX	XX	XX	XX		
Podas		XX	XX	XX						
Cosecha								XX	XX	XX
Secado	XX								X	XX
Transporte	XX	XX							X	XX
Comercialización	XX	XX							X	XX
Producción de composteras								XX	XX	XX

PAQUETE TECNOLÓGICO DE PIÑA (*Ananas comosus* L) 'Cayena lisa'

Cuadro 30. Paquete tecnológico de piña.

- 1. Clima y suelo**
 - 1.1 Siembra en contorno
- 2. Instalación del cultivo**
 - 2.1 Limpieza de terreno
 - 2.2 Quema y junta
 - 2.3 Picado de camas
 - 2.4 Traslado de hijuelos
 - 2.5 Desinfección de hijuelos
 - 2.6 Distribución de hijuelos
 - 2.7 Siembra
 - 2.8 Control de malezas
 - 2.9 Fertilización
 - 2.10 control de plagas y enfermedades
- 3. Manejo de piñales**
 - 3.1 Control de malezas
 - 3.2 Fertilización
 - 3.3 Manejo integrado de plagas y enfermedades
 - 3.4 Tratamiento TIF
- 4. Cosecha**
 - 4.1 Cosecha selectiva
- 5. Post cosecha**
 - 5.1 Tratamiento de post cosecha
 - 5.2 Embalaje de cosecha (Jabas)
 - 5.3 Estriba y traslado de cosecha
- 6. Comercialización**
 - 6.1 Venta a Súper Mercados

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE PIÑA 'Cayena lisa'

Extensión : 01 hectárea
 Tecnología : Medio - alta
 Fertilización : 135-69-255
 Densidad : 30,000 plantas

Cuadro 31. Análisis de costos del cultivo de piña 'Cayena lisa'.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario s/.	Costo total s/.
a. Insumos				6,027.00
Urea	Sacos	6	60.00	360.00
Súper triple de calcio	Sacos	3	60.00	180.00
Cloruro de potasio	Sacos	6	65.00	390.00
Sulfato de potasio y magnesio	Sacos	3	65.00	195.00
Folicur	Litro	2	240.00	480.00
Perfection	Litro	4	35.00	140.00
Dipterex PS80	Kilo	2	70.00	140.00
Buminal	Litro	2	35.00	70.00
Semilla	Millar	40	100.00	4,000.00
Carburo de calcio	Kilos	16	4.50	72.00
b. Herramientas				810.00
Mochila fumigadora	Unidad	1	380.00	380.00
Machete	Unidad	2	10.00	20.00
Zapapico	Unidad	2	35.00	70.00
Trampas caseras	Ciento	1	100.00	100.00
Mochila para TIF	Unidad	2	70.00	140.00
Otros	Varios	1	100.00	100.00
c. Mano de obra				5,304.00
Limpieza de terreno	Jornal	20	12.00	240.00
Quema y junta	Jornal	10	12.00	120.00
Picado y trazado de terreno	Jornal	38	12.00	456.00
Traslado y desinfección de hijuelos	Jornal	38	12.00	456.00
Deshierbo (6)	Jornal	90	12.00	1,080.00
Aplicación de TIF (2)	Jornal	16	12.00	192.00
Fertilización (4)	Jornal	34	12.00	408.00
Control fitosanitario	Jornal	18	12.00	216.00
Cosecha	Jornal	40	12.00	480.00
Tratamiento de post cosecha – envase	Jornal	58	12.00	696.00
Transporte – Comercialización	Jornal	80	12	960.00
d. Otros servicios				16,500.00
Transporte y jabas	Varios	1	16,500	16,500.00
Costo total del cultivo				28,641.00

Cuadro 32. Análisis económico del cultivo de piña

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	37,500.00
Precio de venta	S/. Por kilo	1.10
Ingreso Bruto	S/. / ha.	41,250.00
Gasto en el cultivo – venta	S/. / ha.	28,641.00
Saldo neto al productor	S/.	12,609.00
Rentabilidad	%	44

Cuadro 33. Calendario agrícola del cultivo de piña en el valle del río Apurímac y Ene.

Labores / actividades	Meses del año											
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Limpieza del terreno	XX											XX
Quema y junta	XX	XX										
Picado y trazado del terreno		XX	XX									
Siembra de hijuelos			XX	XX								
Deshierbo (6)		XX		XX		XX		XX		XX		XX
Tratamiento TIF	XX											
Fertilización (4)					XX		XX		XX		XX	
Control Fitosanitario				XX		XX			XX			XX
Colocación de trampas para la mosca						XX	XX	XX	XX			
Cosecha								XX	XX			
Tratamiento post cosecha								XX	XX			
Almacenamiento								XX	XX			
Transporte								XX	XX			
Comercialización								XX	XX			

PAQUETE TECNOLÓGICO DE ARROZ

Cuadro 34. Paquete tecnológico de arroz.

- 1. Instalación del cultivo**
 - 1.1 Limpieza de terreno
 - 1.2 "Shunteo" o Junta
 - 1.3 Siembra directa con semilla certificada
 - 1.4 Control de malezas
 - 1.5 Control fitosanitario
- 2. Cosecha**
 - 2.1 Corte
 - 2.2 Recolección
- 3. Post cosecha**
 - 3.1 Secado
 - 3.2 Trillado
 - 3.3 Venteado – selección
 - 3.4 Almacenamiento
 - 3.5 Transporte
 - 3.6 Comercialización

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.)

Variedad : INIA 14
Extensión : 01 hectárea
Ubicación : valle río Apurímac y Ene
Tecnología : Bajo
Tipo : Secano

Cuadro 35. Análisis de costos del cultivo de arroz.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
a. Insumos				
Folicur	Litro	1/2	240.00	120.00
Semilla	Kilos	30	2.00	60.00
b. Herramientas				
Mochila fumigadora	Unidad	1	380.00	380.00
Machete	Unidad	2	10.00	20.00
c. Mano de obra				
Tala y rozo	Jornal	25.00	12.00	300.00
Limpieza de terreno	Jornal	12.00	12.00	144.00
Siembra	Jornal	10.00	12.00	120.00
Primer deshierbo	Jornal	10.00	12.00	120.00
Corte y recolección	Jornal	10.00	12.00	120.00
Trillado	Jornal	6.00	12.00	72.00
Venteado selección	Jornal	6.00	12.00	72.00
Comercialización	Jornal	3.00	12.00	36.00
Costo total del cultivo				1,564.00

Cuadro 36. Análisis económico del cultivo de arroz.

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	2,200.00
Precio de venta	S/. Por kilo	0.80
Ingreso Bruto	S/. / ha.	1760.00
Gasto en el cultivo – venta	S/. / ha.	1564.00
Saldo neto al productor	S/.	196.00
Rentabilidad	%	13

Cuadro 37. Calendario agrícola del cultivo de arroz (INIA 14) en el valle del río Apurímac y Ene..

Labores / actividades	Meses del año												
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
Tala y rozo	XX												
Limpieza de terreno		XX											
Siembra			XX	XX									
Deshierbo				XX	XX								
Control fitosanitario				XX	XX								
Trillado, venteado y selección							XX						
Almacenamiento							XX						
Transporte y comercialización							XX						
Corte y recolección							XX						

PAQUETE TECNOLÓGICO DE MANÍ

Cuadro 38. Paquete tecnológico de maní.

- 1. Instalación del cultivo**
 - 1.1 Tala de árboles
 - 1.2 Limpieza de terreno
 - 1.3 Quema y junta
 - 1.4 Siembra
 - 1.5 Aporque
 - 1.6 Control de malezas
 - 1.7 Control de plagas y enfermedades
- 2. Cosecha**
 - 2.1 Recolección
- 3. Post cosecha**
 - 3.1 Secado
 - 3.2 Descapsulado
 - 3.3 Venteado - selección
 - 3.4 Comercialización

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE MANÍ

Cultivo	: Maní
Variedad	: Común
Extensión	: 01 hectárea
Ubicación	: valle río Apurímac y Ene
Tecnología	: Media
Fertilización	: 45-46-60
Tipo	: Secano
Periodo vegetativo	: 3.5 meses

Cuadro 39. Análisis de costos del cultivo de maní.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario s/.	Costo total s/.
a. Insumos				940.00
Semilla	Kilo	80.00	3.00	240.00
Insecticida	Litro	6.00	40.00	240.00
Funguicida	Kilo	6.00	15.00	90.00
Urea	Sacos	2.00	55.00	110.00
Superfosfato triple de calcio	Sacos	2.00	45.00	90.00
Cloruro de potasio	Sacos	2.00	25.00	50.00
Abono foliar	Kilo	6.00	20.00	120.00
b. Herramientas				400.00
Mochila fumigadora	Unidad	1	380.00	380.00
Machete	Unidad	2	10.00	20.00
c. Mano de obra				1320.00
Tala y rozo	Jomal	15.00	12.00	180.00
Limpieza de terreno	Jomal	12.00	12.00	144.00
Siembra	Jomal	10.00	12.00	120.00
Deshierbo	Jomal	15.00	12.00	180.00
Aporque	Jomal	10.00	12.00	120.00
Control fitosanitario y abonamiento	Jomal	12.00	12.00	144.00
Recolección	Jomal	10.00	12.00	120.00
Secado – Descapsulado	Jomal	6.00	12.00	72.00
Venteado selección	Jomal	6.00	12.00	72.00
Comercialización	Jomal	3.00	12.00	36.00
d. Transporte y pagos varios	Flete	132.00	1.00	132.00
Costo total del cultivo				3060.00

Cuadro 40. Análisis económico del cultivo de maní.

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	1600.00
Precio de venta	S/. Por kilo	2.20
Ingreso Bruto	S/. / ha.	3520.00
Gasto en el cultivo – venta	S/. / ha.	2660.00
Saldo neto al productor	S/.	820.00
Rentabilidad	%	32

Cuadro 41. Calendario agrícola del cultivo de maní en el valle del río Apurímac y Ene..

Labores / actividades	Meses del año											
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Preparación de terreno		XX										
Siembra		X	XX									
Abonamiento		X	XX									
Deshierbo			XX	X								
Control fitosanitario		X	X	X								
Cosecha					X	XX						
Secado – descapsulado					X	XX						
Comercialización					X	XX						

PAQUETE TECNOLÓGICO DE PLATANO (*Mussa spp.*)

Cuadro 42. Paquete tecnológico de plátano.

- 1. Instalación del cultivo**
 - 1.1 Tala de árboles
 - 1.2 Limpieza de terreno
 - 1.3 Quema y junta
 - 1.4 Trazado
 - 1.5 Poseo
 - 1.6 Selección de hijuelos
 - 1.7 Traslado de hijuelos
 - 1.8 Desinfección de hijuelos
 - 1.9 Distribución de hijuelos
 - 1.10 Siembra
 - 1.11 Control de malezas
 - 1.12 Fertilización
 - 1.13 control de plagas y enfermedades
- 2. Manejo del plátano**
 - 2.1 Control de malezas
 - 2.2 Poda de mantenimiento (entresaca de hijuelos)
 - 2.3 Fertilización
 - 2.4 Manejo integrado de plagas y enfermedades
- 3. Cosecha**
 - 3.1 Cosecha selectiva
- 4. Post cosecha**
 - 4.1 Embalaje de cosecha
 - 4.2 Comercialización

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE PLATANO

Variedad	: Isla
Extensión	: 01 hectárea
Ubicación	: valle río Apurímac y Ene
Tecnología	: Media
Fertilización	: 15-27-53
Densidad	: 1111 plantas
Edad	: Instalación
Estado inicial	: Purma

Cuadro 43. Análisis de costos del cultivo de plátano.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
a. Insumos				
Hijuelos	Unidad	1200.00	0.50	600.00
Furadan 4F	Litro	0.75	120.00	90.00
Guano de isla	Sacos	3.00	39.00	117.00
Roca fosfórica	Sacos	1.00	30.00	30.00
Superfosfato de potasio	Sacos	2.00	60.00	120.00
b. Herramientas				201.00
Machete	Unidad	2.00	12.00	24.00
Pala recta	Unidad	2.00	50.00	100.00
Barreno sacabocano	Unidad	1.00	15.00	15.00
Escalera tipo A	Unidad	1.00	30.00	30.00
Podón de plátano	Unidad	2.00	12.00	24.00
Limador	Unidad	1.00	8.00	8.00
c. Mano de obra				1476.00
Preparación del terreno	Jornal	15.00	12.00	180.00
Poseo	Jornal	20.00	12.00	240.00
Siembra	Jornal	12.00	12.00	144.00
Deshierbo (3 veces)	Jornal	36.00	12.00	432.00
Desbrote, desmane y desbellote	Jornal	15.00	12.00	180.00
Deshije	Jornal	5.00	12.00	60.00
Fertilización (2 veces)	Jornal	8.00	12.00	96.00
Cosecha	Jornal	12.00	12.00	144.00
d. Transporte y pagos varios				100.00
	Flete	100.00	1.00	100.00
Costo total del cultivo				2734.00

Cuadro 44. Análisis económico del cultivo de plátano

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	racimos/ ha.	1000.00
Precio de venta	S/ por racimo	3.50
Ingreso Bruto	S/ / ha.	3500.00
Gasto en el cultivo – venta	S/ / ha.	2234.00
Saldo neto al productor	S/.	766.00
Rentabilidad	%	28

PAQUETE TECNOLÓGICO DE BARBASCO (*Lonchocarpus* sp.)

Cuadro 46. Paquete tecnológico de barbasco.

- 1. Instalación del cultivo**
 - 1.1 Tala de árboles
 - 1.2 Limpieza de terreno
 - 1.3 Quema y junta
 - 1.4 Trazado
 - 1.5 Poseo
 - 1.6 Selección de semilla (estacas)
 - 1.7 Traslado de semilla (estacas)
 - 1.8 Siembra (estacas)
 - 1.9 Control de malezas
- 2. Manejo del cultivo**
 - 2.1 Control de malezas
- 3. Cosecha**
 - 3.1 Cosecha total
- 4. Post cosecha**
 - 4.1 Embalaje
 - 4.2 Comercialización

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

ANÁLISIS DE COSTOS DEL CULTIVO DE BARBASCO

Cultivo	: Barbasco (<i>Lonchocarpus sp.</i>)
Variedad	: Almidón
Extensión	: 01 hectárea
Ubicación	: valle río Apurimac y Ene
Tecnología	: Tradicional
Densidad	: 1 metro por 1 metro, 100000 plantas

Cuadro 47. Análisis de costos del cultivo de barbasco

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario s/.	Costo total s/.
a. Insumos				500.00
Semilla	Unidad	1.00	500.00	500.00
b. Herramientas				90.00
Zapapico	Unidad	2.00	35.00	70.00
Machete	Unidad	2.00	10.00	20.00
c. Mano de obra				.00
Tala y rozo	Jornal	20.00	12.00	240.00
Quema	Jornal	15.00	12.00	180.00
Picacheo y limpieza de terreno	Jornal	10.00	12.00	120.00
Trazado y estaqueo	Jornal	10.00	12.00	120.00
Extracción de semilla	Jornal	20.00	12.00	240.00
Traslado de semilla	Jornal	5.00	12.00	60.00
Poseado	Jornal	200.00	12.00	2400.00
Siembra	Jornal	50.00	12.00	600.00
Primer deshierbo (1er. Años)	Jornal	100.00	12.00	1200.00
Segundo deshierbo (1er. Años)	Jornal	45.00	12.00	540.00
Tercer deshierbo (1er. Años)	Jornal	10.00	12.00	120.00
Cosecha (4to. Años)	Jornal	200.00	12.00	2400.00
d. Transporte y pagos varios				1500.00
Comercialización (flete)	Unidad	1.00	1500.00	1500.00
Costo total del cultivo				10190.00

Cuadro 48. Análisis económico del cultivo de barbasco

Concepto	Unidad	Valor
Producción estimada	Kg. / ha.	30000.00
Precio de venta	S/. Por kilo	0.70
Ingreso Bruto	S/. / ha.	21000.00
Gasto en el cultivo – venta	S/. / ha.	10190.00
Saldo neto al productor	S/.	10810.00
Rentabilidad en 5 años	%	100

Cuadro 49. Calendario agrícola del cultivo de barbasco en el valle del río Apurímac y Ene.

Labores / actividades	Meses del año												
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
Preparación de terreno	XX	XX											XX
Selección de semilla	XX	XX	XX										
Siembra			XX	XX	XX								
Control de malezas (4 veces el primer año)		XX			XX			XX				XX	
Recalce					XX	XX							
Mantenimiento 2do año (control de malezas)			XX	XX				XX	XX				
Cosecha 5to. Año			XX	XX	XX	XX							
Comercialización			XX	XX	XX	XX							

Fuente: Winrock Internacional, PDA – VREA (julio 1999 – junio 2001)
 CARE PERU, VRAE (julio 2001 – abril 2003).

Cuadro 50. Reporte estadístico de los tres medios de extensión usados en los trabajos de extensión agrícola rural.

Tipos de medios	Medios	Reporte		
		% Primer modelo de extensión agrícola rural	% segundo modelo de extensión agrícola rural	% tercer modelo de extensión agrícola rural
Impresos	Rotafolio	20	22	54
	Boletín	41	49	100
	Folletos	57	100	100
	Trípticos	100	100	100
Audiovisuales	Radio	100	100	100
	Televisión - VHS	30	44	54
	Retroproyector	57	75	82
	Proyector multimedia	0	20	82
Estáticos	Carteles	100	100	100
	Pizarra	57	59	82
	Periódico mural	100	100	100

Fuente : Elaboración propia en base a los diagnósticos rurales rápidos, aplicados en cada modelo de organización de la extensión agrícola rural (2003)

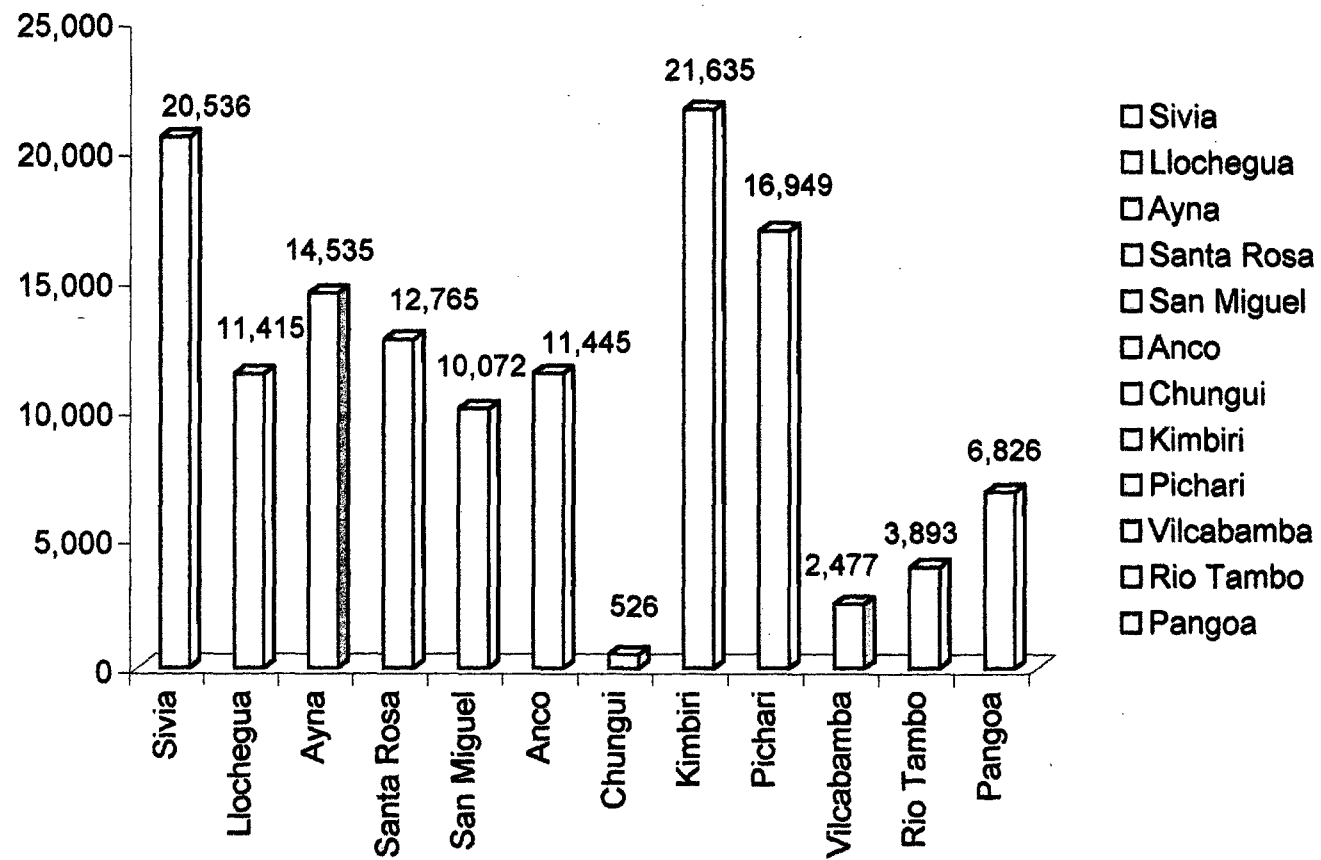


Figura 27. Datos de población por distritos en el valle río Apurímac y Ene.